

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

E. A. P. DE ODONTOLOGÍA

**Prevalencia de anomalías ortodóncicas, necesidad y
prioridad de tratamiento ortodóncico según el índice
de maloclusión de la Asociación Iberoamericana de
Ortodoncistas (AIO) en escolares con dentición mixta
en el año 2008**

TESIS

para obtener el título de Cirujano Dentista

AUTOR

Ramiro Huamán Isla

Lima-Perú

2009

DEDICATORIA

Con todo cariño dedico este trabajo a mi querida esposa María Trinidad Hernández Chávez por su apoyo y comprensión durante todo el tiempo que tomo realizar este sueño, y a mi preciosa hija Vanessa Liliana Huamán Hernández que me dio la fortaleza para decidir y lograr alcanzar mis metas, objetivos y proyectos de vida; por ellas es que se hizo realidad este trabajo, gracias mis dos amores.

A mis padres, Jacinto Huamán Macedo y Gladys Isla Chamilco, gracias a su excelente ejemplo he logrado todas mis metas que me he trazado hasta el momento.

A mis hermanos, Miguel Ángel Huamán Isla y Rosmery Doris Huamán Isla, por su apoyo incondicional y sin restricciones.

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en cuyas aulas logre mi formación profesional y humana.

A la Facultad de Odontología y a su personal docente por su calidad educativa, profesional y humana.

A mis amigos Ricardo Cruz y Luis Ángel, por su apoyo incondicional durante y después de la realización de este proyecto. Y a todos los demás personas que de alguna manera aportaron un granito de arena para que este trabajo vea la luz.

Gracias a todos ellos. Gracias Dios por estar siempre a mi lado y guiar mis pasos.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 ANTECEDENTES.....	6
2.2 BASES TEÓRICAS.....	13
2.2.1 PREVALENCIA.....	13
2.2.2 ÍNDICE EPIDEMIOLÓGICO DE LAS MALOCLUSIONES.....	14
2.2.2.1 MÉTODOS CUALITATIVOS PARA EL ESTUDIO DE LAS MALOCLUSIONES.....	16
2.2.2.2 MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA EL ESTUDIO DE LAS MALOCLUSIONES.....	19
2.2.3 ÍNDICE CUANTITATIVO DE MALOCLUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE ORTODONCISTAS (AIO).....	22
2.2.3.1 ALTERACIONES GENÉTICAS O CONGÉNITAS.....	23
2.2.3.2 ALTERACIONES FUNCIONALES.....	24
2.2.3.3 ALTERACIONES TRAUMÁTICAS.....	29
2.2.3.4 CONTACTO ANTEROPOSTERIOR.....	30
2.2.3.5 CAPACIDAD DE UBICACIÓN DENTARIA.....	30
2.2.3.6 OCLUSIÓN INVERTIDA.....	32
A. OCLUSIÓN INVERTIDA ANTERIOR.....	32
B. OCLUSIÓN INVERTIDA LATERAL.....	34
2.2.3.7 SOBREMORDIDA.....	38
2.2.3.8 MORDIDA ABIERTA.....	42
2.2.3.9 INCISIVOS O CANINOS ECTÓPICOS O DIENTE FALTANTE EN LA REGIÓN DE INCISIVOS Y CANINOS SUPERIORES CON DISMINUCIÓN DE SU ESPACIO.....	45
2.2.3.10 DIASTEMA INTERINCISIVO SUPERIOR MEDIO....	46
2.2.4 MALOCLUSIÓN DENTAL.....	53
2.2.5 NECESIDAD DE TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO.....	68
2.2.6 DENTICIÓN MIXTA.....	69
2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	72
2.4 JUSTIFICACIÓN.....	72
2.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	74

2.5.1	OBJETIVO GENERAL.....	74
2.5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	74
2.6	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	76
III.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	78
3.1	TIPO DE ESTUDIO.....	78
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	78
3.3	MATERIALES.....	79
3.4	MÉTODOS.....	80
3.4.1	PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA.....	80
3.4.2	RECOLECCIÓN DE DATOS.....	80
IV.	RESULTADOS.....	82
V.	DISCUSIÓN.....	119
VI.	CONCLUSIONES.....	124
VII.	RECOMENDACIONES.....	126
	RESUMEN.....	127
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	129
	ANEXOS.....	137
	ANEXO 01. FICHA DEL ÍNDICE CUANTITATIVO DE MALOCLUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE ORTODONCISTAS (AIO).....	138
	ANEXO 02. MANUAL DEL INDICE CUANTITATIVO DE MALOCLUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICNA DE ORTODONCISTAS (AIO).....	139
	ANEXO 03. SÁBANA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	148
	ANEXO 04. FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	153
	ANEXO 05. ARTÍCULO CIENTÍFICO: “APLICACIÓN DEL ÍNDICE IBEROAMERICANO EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS MUNICIPALES DE BUENOS AIRES” (Publicación por el Dr. Tenembaum en la Revista de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO) en1985).....	162

RESUMEN

El trabajo de investigación consistió en determinar la prevalencia de anomalías ortodóncicas, la necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico en escolares de dentición mixta en la I. E. 2024 en el distrito de Los Olivos en el 2008 con el uso del Índice cuantitativo de maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncista (AIO).

Se evaluó a 389 escolares con dentición mixta entre las edades de 6 a 13 años, la muestra se obtuvo por muestreo sistemático bietápico. Se determinó la prevalencia de maloclusión 94.80% y oclusión normal 5.20%. Según el Índice cuantitativo de maloclusión de la AIO, la necesidad de tratamiento ortodóncico es 34.19% y no necesitan de tratamiento ortodóncico 65.81%, con respecto a la prioridad de tratamiento ortodóncico la Prioridad Absoluta de tratamiento ortodóncico es 25.56% y prioridad menor al tratamiento ortodóncico es 74.44%. La prevalencia de anomalías ortodóncicas son las siguientes ordenados en forma descendentes: Capacidad de Ubicación dentaria 89.71%, Diastema Interincisivo Superior Medio 42.93%, Alteración del Contacto Anteroposterior o resalte horizontal anormal 16.97%, Oclusión Invertida de Incisivos 15.45%, Sobremordida Anormal 15.17%, Dientes Faltantes o Ectópicos 7.46%, Oclusión Invertida de Molares y/o Premolares 5.33%, Mordida Abierta 5.14%, Alteraciones Funcionales 3.34%, Oclusión Invertida de Caninos 3.18%, Alteraciones Genéticas 0.00% y Alteraciones Traumáticas 0.00%.

Palabras Clave: Índice cuantitativo de maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodóncistas (AIO), dentición mixta, anomalías ortodóncicas, necesidad de tratamiento ortodóncico, prioridad de tratamiento ortodóncico, alteraciones genéticas, alteraciones funcionales, alteraciones traumáticas, overjet, discrepancia de arcada dentaria, mordida cruzada de molares y/o premolares, mordida cruzada de caninos, mordida cruzada de incisivos, sobremordida, mordida abierta, diente ectópico, diastema interincisivo medio.

SUMMARY

The research work was to determine the prevalence of orthodontic anomalies, the necessity and priority of orthodontic treatment in school children in the mixed dentition I. E. 2024 in the district of Los Olivos in 2008 with the use of the quantitative index of malocclusion of the Latin American Association of Orthodontist (AIO).

We evaluated 389 students with mixed dentition between the ages of 6 to 13 years, the sample was obtained by systematic sampling Bietápico. We determined the prevalence of malocclusion and normal occlusion 94.80% 5.20%. According to the quantitative index of malocclusion of the AIO, the need for orthodontic treatment was 34.19% and orthodontic treatment need not% 65.81, with respect to the priority of the orthodontic treatment of orthodontic treatment priority is 25.56%, and lower priority to orthodontic treatment is 74.44%. The prevalence of orthodontic anomalies are as follows in descending order: Capacity Region of dental 89.71% Average 42.93 High Diastema Interincisivo% anteroposterior or alteration Contact highlight abnormal horizontal 16.97% Occlusion Inverted Incisors 15.45%, 15.17% overbites Abnormal, Missing teeth ectopic or 7.46%, Occlusion Inverted Molars and premolars, or 5.33%, open bite 5.14% 3.34% Functional Disorders, Occlusion of Canine Inverted 3.18%, genetic alterations 0.00% and Traumatic Disorders 0.00%.

Keywords: quantitative index of malocclusion of the Iberoamerican Association of Orthodontists (AIO), mixed dentition, orthodontic anomalies, need of orthodontic treatment priority for orthodontic treatment, genetic disorders, functional disorders, traumatic disorders, Overjet, discrepancy of dental arch, bite Cross and molars or premolars, canine crossbite, crossbite incisors, overbites, open bite, ectopic teeth, diastema interincisivo half.

I. INTRODUCCIÓN

Es importante conocer la prevalencia de maloclusiones y/o anomalías ortodóncicas desde el punto de vista epidemiológico; así mismo, es necesario tener un método fiable de registro de las maloclusiones, es por eso que el presente estudio propone el uso de un índice propuesto por una organización internacional.

Se conocen trabajos de investigación que determinan la prevalencia de maloclusiones dentarias utilizando la clasificación de maloclusión de Ángle, además como dato adicional mencionan someramente algunas anomalías ortodóncicas^(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12), no poniéndole el interés que merece como dato epidemiológico.

Este estudio busca determinar la prevalencia de las anomalías ortodóncicas y, al mismo tiempo, evaluar la necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico, enfocados en una población escolar con dentición mixta tomando como instrumento el Índice de maloclusión propuesto por la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO), es importante aclarar que este Índice abarca tanto a la dentición decidua, mixta y permanente, pero en este caso sólo nos enfocaremos a la dentición mixta donde encontraremos anomalías ortodóncicas causadas por el intercambio dentario o aquellas ya presentes en la dentición decidua.

Conocer la necesidad de realizar un tratamiento ortodóncico y, además saber la prioridad que amerita realizarlo tiene como finalidad que posteriormente se pueda planificar y realizar el diagnóstico y tratamiento que corresponda ya sea por el mismo investigador o por alguna institución u organización nacional o internacional que tengan los medios y recursos necesarios para poder ejecutarlo.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

MENÉNDEZ, L. (1998)⁽¹³⁾ En un estudio comparativo de tres índices de maloclusiones: índice de Anomalías Dentofaciales de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Índice de Maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO), Índice de Prioridades de Tratamiento de Juan Águila; se tomó una muestra aleatoria de 100 alumnas de 12 a 16 años de edad, encontró hallazgos significativos en las siguientes variables: entre los 12 y 15 años de edad el 51% alcanza un apiñamiento entre los 2 a 10 mm., overjet (sobremordida horizontal) el 82% llegan entre 0 a 9mm. y el overbite (sobremordida vertical) el 98% llega a cubrir hasta los dos tercios de la corona del incisivo inferior, además:

Necesidad de Tratamiento Ortodóncico según los Índices de Maloclusión de la OMS, AIO Y Águila			
Índices de Maloclusión	Necesita de Tratamiento Ortodóncico (%)	No Necesita de Tratamiento Ortodóncico (%)	Total (%)
OMS	44.00	56.00	100.00
AIO	60.00	40.00	100.00
Águila	83.00	17.00	100.00

VARELA, T. y col. (1993)⁽¹⁴⁾ Realizó un estudio de la población infantil de Córdoba para evaluar el porcentaje de maloclusiones y la necesidad de su tratamiento en 990 niños de ambos sexos del 1.º al 7.º grado fueron seleccionados de un total de 16,870 alumnos inscritos en 1993. Se utilizó la ficha epidemiológica para registro de maloclusiones realizada en la Facultad de Odontología de Montevideo, Uruguay, para permitirnos determinar las características morfofuncionales que prevalecen en la dentición temprana, mixta y permanente. Los resultados indican una prevalencia de cierre labial anormal y la presencia de hábitos. En la dentición mixta y permanente se usaron índices cuantitativos para determinar la anomalía ortodóncica y evaluar la necesidad y prioridad de tratamiento usado en Buenos Aires por el Dr.

Tenembaum, Goto y Morales, encontró un alto porcentaje de anomalías, 82% maloclusiones, correspondiendo la mayoría a anomalías leves. El bajo porcentaje de maloclusiones hallado en dentición temporaria 19.42% y su tendencia a aumentar hacia la dentición permanente nos lleva a plantear la necesidad de controles desde edad temprana para prevenir e interceptar la maloclusión.

TENEMBAUM, M. y col. (1985)⁽¹⁵⁾ Realizó un estudio aplicando el Índice de maloclusión ideado por el Consejo Consultivo de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO), denominándose Índice para Determinar las Anomalías Ortodóncicas y Evaluar la Necesidad y Prioridad para el Tratamiento; este estudio se realizó sobre una muestra de 573 escolares entre 6 y 14 años de edad de un universo de 16,000 escolares pertenecientes a los 21 distritos federales en que se dividen las Escuelas Primarias Municipales de la Ciudad de Buenos Aires en Argentina, obtuvo los siguientes resultados:

Presencia de anomalías ortodóncicas y necesidad de tratamiento ortodóncico			
		n	%
Presenta Anomalías Dentofaciales	Requiere de Tratamiento Ortodóncico	395	69.00%
	No Requiere de Tratamiento Ortodóncico	97	17.00%
No Presenta Anomalías Dentofaciales		81	14.00%
Total		573	100.00%

CERDA, J. (2007)⁽¹⁶⁾ Estudió la prevalencia de anomalías dentomaxilares en la población de 12 años edad de los colegios municipalizados de la comuna de Talca en Chile en el año 2007. Se examinaron clínicamente a 187 pacientes y la información se registró en una ficha, en el cual se aplica el criterio de necesidad de tratamiento del Índice de Estética Dental con el anexo de la relación molar y canina. Se encontró que del total de pacientes, el 57% fueron de sexo masculino y el 43% fueron de sexo femenino, además los resultados indicaron:

Categorías de la Maloclusión según el índice de Estética Dental en escolares de 12 años de edad de los colegios municipalizados de la comuna de Talca en Chile en el año 2007		
Categorías	n	%
No presentó maloclusión o presentaba una maloclusión mínima	90	48.20
Maloclusión definitiva	44	23.50
Maloclusión severa	24	12.80
Maloclusión discapacitante	29	15.50
Total	187	100.00

Necesidad de tratamiento según el índice de Estética Dental en escolares de 12 años de edad de los colegios municipalizados de la comuna de Talca en Chile en el año 2007		
Necesidad de Tratamiento	n	%
Presenta una anomalía dentomaxilar con necesidad de tratamiento	97	51.80
Presentó una oclusión normal o una maloclusión mínima sin necesidad de tratamiento	90	48.20
Total	187	100.00

JIMÉNEZ, C. y col. (2007)⁽¹⁷⁾ Realizó un estudio en el Centro Odontopediátrico de Carapa en Venezuela, a los 10,343 pacientes entre 2 y 16 años de edad que asistieron al Centro desde enero del 2000 a octubre del 2007. Los resultados fueron:

Presencia de Oclusión Normal y Maloclusión en pacientes que asistieron al Centro Odontopediátrico de Carapa-Venezuela desde enero del 2000 a octubre del 2007		
Presencia de Maloclusión	n	%
Oclusión Normal	8,122	71.90
Maloclusión	2,221	28.10
Total	10,343	100.00

Prevalencia de Maloclusión de Ángulo encontrados en los pacientes que asistieron al Centro Odontopediátrico de Carapa-Venezuela desde enero del 2000 a octubre del 2007		
Clasificación de las Maloclusión de Ángulo	n	%
Clase I	875	39.38
Clase II	878	39.55
Clase III	468	21.07
Total	2,221	100.00

Además se pudo observar que el género que prevalece es el género femenino 52.30% a diferencia del masculino 47.7%.

SALAZAR, N. (2003)⁽¹⁸⁾ Realizó un estudio en la Escuela Primaria N° 002 “Ramón Castilla” del Centro Poblado Buenos Aires en el Departamento de Tumbes. La muestra estuvo conformada por 200 niños de ambos géneros, de 9 a 12 años, tomándose todos aquellos que presentaban los 4 primeros molares permanentes y que no tuvieron alguna malformación congénita. Evaluó las maloclusiones según la clasificación de Ángle, la relación canina, el sobrepase y el resalte incisal, el apiñamiento y la mordida cruzada posterior. Obtuvo los siguientes resultados:

Presencia de Oclusión Normal y Maloclusión en escolares de la Escuela Primaria N° 002 “Ramón Castilla” del Centro Poblado Buenos Aires en el Departamento de Tumbes en el año 2003		
Presencia de Maloclusión	n	%
Oclusión Normal	52	26.00
Maloclusión	148	74.00
Total	200	100.00

Prevalencia de Maloclusión de Ángle encontrados en escolares de la Escuela Primaria N° 002 “Ramón Castilla” del Centro Poblado Buenos Aires en el Departamento de Tumbes en el año 2003		
Clasificación de las Maloclusión de Ángle	n	%
Clase I	83	56.10
Clase II	37	25.00
Clase III	28	18.90
Total	148	100.00

ARTÊNIO, I. (2003)⁽¹⁹⁾ Evaluó la condición de oclusión en niños de 5 años de edad, examinados por el Proyecto de Salud Bucal en el municipio de Cáceres, Brasil; tomando como muestra 170 preescolares sorteados de 20 escuelas participantes en el proyecto. Utilizaron para el análisis de la oclusión el índice de la Organización Mundial de la Salud de 1987 que fue modificado por la Facultad de Salud Pública de la Universidad de São Paulo de Brasil en 1996; se obtuvo los siguientes resultados:

Distribución absoluta y porcentual de las condiciones de oclusión de acuerdo al Índice de la OMS modificado por la Facultad de Salud Pública de la USP en niños de 5 años de edad, Caceres, 2003		
Condiciones de Oclusión	n	%
Oclusión Normal	111	65.30
Maloclusión Leve	53	31.18
Maloclusión Moderada/Severa	4	2.35
Sin Información	2	1.17
Total	170	100.00

MARENGO, H. (2000)⁽²⁰⁾ Estudió 57 trabajos de investigación sobre prevalencia de maloclusión en el Perú, de universidades ubicadas en Lima, Ica y Arequipa. Encontrando sólo en 38 trabajos de investigación el estudio de la oclusión normal y la maloclusión, en 54 trabajos la clasificación de maloclusión de Ángle, obtuvo los siguientes resultados:

Porcentaje promedio de la presencia de Oclusión Normal y Maloclusión de 38 trabajos de investigación sobre prevalencia de maloclusión en el Perú			
	Promedio (%)	Máximo (%)	Mínimo (%)
Oclusión Normal	19.20	59.00	1.30
Maloclusión	80.80	98.70	40.50

Porcentaje promedio de la presencia de Oclusión Normal y Maloclusión según región geográfica del Perú de 38 trabajos de investigación sobre prevalencia de maloclusión en el Perú				
Regiones	Oclusión Normal (%)	Maloclusión (%)	Total (%)	Nº de trabajos
Costa	18.10	81.90	100.00	19
Sierra	20.10	79.10	100.00	14
Selva	21.50	78.50	100.00	5

Porcentaje promedio de Maloclusión de Ángle de 54 trabajos de investigación sobre prevalencia de maloclusión en el Perú			
Maloclusión	Promedio (%)	Máximo (%)	Mínimo (%)
Clase I	74.60	98.90	37.40
Clase II	15.00	48.90	0.70
Clase III	10.40	31.10	0.40

MENÉNDEZ, L. (1998)⁽²¹⁾ Realizó una revisión de 27 trabajos de tesis de Bachiller en Odontología (UNMSM, UPCH), basó su estudio en la prevalencia de maloclusión de varios departamentos del país, (Lima, Junín, La Libertad, Puno, Huánuco, Cerro de Pasco, Cajamarca y

Ancash), permite tener una visión panorámica parcial de la maloclusión en el Perú. Y su característica principal que coinciden en sus proporciones porcentuales en el siguiente orden: Oclusiones normales, Clase I, Clase II y Clase III. Los resultados nos muestran lo siguiente:

Porcentaje promedio de la presencia de Oclusión Normal y Maloclusión de 27 trabajos de tesis de bachiller en Odontología (UNMSM, UPCH)	
Presencia de Maloclusión	Promedio (%)
Oclusión Normal	16.59
Maloclusión	83.41
Total	100.00

Porcentaje promedio de la Clasificación de Maloclusión de Ángulo de 27 trabajos de tesis de bachiller en Odontología (UNMSM, UPCH)	
Clasificación de las Maloclusión de Ángulo	Promedio (%)
Clase I	62.95
Clase II	12.67
Clase III	6.63
Total	100.00

Concluye que es necesario aplicar algún tipo de índices de maloclusión que además de determinar la prevalencia, incluya la necesidad de tratamiento de ortodoncia indicando su orden de prioridad.

MORENO, Y. y col (2001)⁽²²⁾ Demostró que los traumatismos en dentición temporal pueden provocar maloclusión en la dentición mixta, al revisar 166 Historias Clínicas del Servicio de Ortodoncia del Centro Provincial de Investigaciones Estomatológicas de Ciudad de La Habana y de la Clínica Docente Estomatológica "Dr. Salvador Allende" de niños entre las edades de 6 y 11 años. Durante el desarrollo de esta investigación se observó como los traumatismos en la dentición temporal pueden provocar alteraciones en la dentición mixta y entre éstas el movimiento de versión fue el que mayor porcentaje experimentó en el grupo estudiado, demostrando ser altamente significativo ($p < 0,001$). En cuanto al sexo es el femenino el más afectado, las diferencias halladas fueron altamente significativo ($p < 0,001$) mientras que en la raza blanca se observó la mayor frecuencia de niños lesionados. Dentro de los

grupos dentarios afectados por el trauma, son los incisivos centrales superiores los que más sufren cuando se produce el impacto, ya que se encuentran más expuestos por el lugar que ocupan, siendo el diente de menor riesgo al trauma el canino superior. Las diferencias halladas fueron altamente significativas ($p < 0,001$). En el grupo de pacientes estudiados se observó que la totalidad de los dientes traumatizados se encontraban en el maxilar superior, donde las diferencias halladas resultaron ser altamente significativas ($p < 0,001$). Se obtuvo la significancia de los datos mediante el estadígrafo de Chi cuadrado.

ORELLANA, O. y col (2001)⁽²³⁾ El estudio consistió en reconocer los posibles factores etiológicos de las maloclusiones que presentaron los pacientes niños que acudieron para tratamiento en la clínica de ortodoncia en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú. Para lo cual se tomaron al azar 50 pacientes niños que presentaban una maloclusión de Clase I o Clase II esquelética de los cuales 29 fueron varones y 21 mujeres. Se encontró las siguientes prevalencias:

Prevalencia de los Factores Etiológicos de las Maloclusiones que presentaron los pacientes niños que acudieron para tratamiento en la clínica de ortodoncia en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú. 2001		
Factores Etiológicos	n	%
Herencia	15	30.00
Succión del Dedo	7	14.00
Hábito de Lengua	1	2.00
Deglución Atípica	3	6.00
Respirador bucal	6	12.00
Dientes Supernumerarios	1	2.00
Ausencia Congénita Dental	1	2.00
Macrodoncia	10	20.00
Pérdida Prematura Dental	3	6.00
Erupción Tardía	1	2.00
Vía de Erupción Anormal	2	4.00
Total	50	100.00

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 PREVALENCIA⁽²⁴⁾

La prevalencia cuantifica la proporción de individuos de una población que padecen una enfermedad en un momento o periodo de tiempo determinado. Su cálculo se estima mediante la expresión:

$$P = \frac{\text{Nº de casos con la enfermedad en un momento dado}}{\text{Total de población en ese momento}}$$

Como todas las proporciones, la prevalencia no tiene dimensión y nunca toma valores menores de 0 ó mayores de 1, siendo frecuente expresarla en términos de porcentaje, en tanto por ciento, tanto por mil, etc. en función de la “rareza” de la enfermedad estudiada. La prevalencia de un problema de salud en una comunidad determinada suele estimarse a partir de estudios transversales para determinar su importancia en un momento concreto, y no con fines predictivos. Además, es evidente que el cálculo de la prevalencia será especialmente apropiado para la medición de procesos de carácter prolongado, pero no tendrá mucho sentido para valorar la importancia de otros fenómenos de carácter más momentáneo (accidentes de tráfico, apendicitis, infarto de miocardio, etc.)

Otra medida de prevalencia utilizada en epidemiología, aunque no con tanta frecuencia, es la llamada prevalencia de periodo, calculada como la proporción de personas que han presentado la enfermedad en algún momento a lo largo de un periodo de tiempo determinado (por ejemplo, la prevalencia de cáncer en España en los últimos 5 años). El principal problema que plantea el cálculo de este índice es que la población total a la que se refiere puede haber cambiado durante el periodo de estudio. Normalmente, la población que se toma como denominador corresponde al punto medio del periodo considerado. Un caso especial de esta prevalencia de periodo, pero que presenta importantes dificultades para su cálculo, es la llamada prevalencia de

vida, que trata de estimar la probabilidad de que un individuo desarrolle una enfermedad en algún momento a lo largo de su existencia.

2.2.2 ÍNDICE EPIDEMIOLÓGICO DE LAS MALOCLUSIONES⁽²⁵⁾

Para medir los problemas de odontología en una comunidad o en otros términos el grado de salud oral, el odontólogo tiene a la mano diversos índices o unidades de medidas, cada uno adaptado a las características de la enfermedad a evaluar. No existe un índice de salud oral, sino varios índices relativos a los distintos problemas.

Los índices son proporciones o coeficientes que sirven como indicador de las frecuencias con que ocurren ciertas enfermedades y ciertos hechos en la comunidad, y se puede incluir o no determinaciones de grado de severidad de la enfermedad.

Según Jhonson H.⁽²⁶⁾, un índice útil para la indicación del estado de salud oral en relación con una enfermedad o condición determinada, debe reunir los siguientes elementos:

- **Pertinencia:** Debe existir relación entre el índice utilizado y la enfermedad o condición que está siendo estudiada.
- **Confianza:** Para poder confiar en un índice, es preciso que mantenga su validez cuando sea sometido al análisis estadístico, las conclusiones alcanzadas han de merecer ser sometidas con seguridad.
- **Significado:** El índice debe ser capaz de despertar una idea comprensible y significativa de aquello que pretende medir.

Parte esencial de la definición de un índice debe ser la discrepancia clara del método de examen. Cuando más simple resulte tanto mayor cantidad de población podrá ser examinada con el mismo esfuerzo y tanto menor la importancia de la diferencia entre los llamados a examinarlos. Pero lamentablemente, a veces, no se puede lograr la cantidad de detalles mediante métodos simples. Cuando son necesario

recursos auxiliares de diagnóstico, aunque se aumente la sensibilidad del índice, se introduce fuentes adicionales de error.

Russell, mencionado por Lewis (1999)⁽²⁷⁾, el factor error entre los examinadores, aumenta progresivamente a medida que entran en escena cualidades subjetivas, tales como la habilidad y juicio; junto con los métodos auxiliares de diagnóstico, penetran fuentes adicionales de error, pronto o tarde se llega a un punto en el que hay que emplear un examinante único en toda la encuesta. Como regla general los datos obtenidos por el examen directo son los mejores, pero una vez comprendidas sus limitaciones, los altos que se desprenden de entrevista y cuestionarios pueden ser útiles.

Ordinariamente los índices utilizados son de dos tipos: uno se refieren tanto solo a la presencia o ausencia de la enfermedad y son en todo semejante a los coeficientes comunes de morbilidad y mortalidad. Estos tipos de índices se emplean para enfermedades que ocurren en forma más o menos raras o son de evolución rápida. Otros índices que constituyen en realidad la mayoría, son utilizados para enfermedades que ocurren con gran frecuencia o son de evolución crónica, como la caries dental, y las paradontopatías. En estos casos los índices deben dar una idea de eficacia en una comunidad.

Valorar y medir de manera adecuada la maloclusión es fundamental, en el diagnóstico ortodóncico individual y en estudios epidemiológicos, para poder establecer prioridades y pautas de atención en los tratamientos, y conocer la prevalencia e incidencia de las alteraciones oclusales en la población. Mientras que en el diagnóstico clínico individual juegan un papel fundamental el criterio personal del ortodoncista así como sus preferencias metodológicas a la hora de elaborar y seguir una pauta de tratamiento, en epidemiología resulta imprescindible disponer de índices e indicadores con una alta fiabilidad, validez y sencillos de aplicar.

La maloclusión es un término universalmente aceptado y fácilmente comprensible, que no hay que interpretar como la antítesis de la normoclusión. Tradicionalmente, cualquier desviación de la oclusión ideal ha sido calificada como maloclusión, y aquí surge el posible compromiso de aceptar como único normal, lo ideal. Existe una línea continua entre lo ideal, lo normal y lo maloclusivo. El término maloclusión es genérico y debe aplicarse, sobre todo, a aquellas situaciones que exigen intervención ortodóncica, más que a cualquier desviación de la oclusión normal. La calificación de normal o anormal es una cuestión de grados que debe ser realizada individualmente en cada caso.

Al no existir un criterio uniforme de lo que se considera o no maloclusión, tampoco existe acuerdo a la hora de decidir cuándo empiezan las necesidades de tratamiento. A la dificultad para definir maloclusión, se suma el hecho de que las características bucodentales están sujetas a condicionantes estéticas, culturales, étnicas, raciales y a distintas modas y tendencias a lo largo de la historia.

Un método objetivo de registro y medida de las desviaciones de la norma que pueden constituir una maloclusión es de vital importancia en Epidemiología para poder establecer comparaciones entre distintas poblaciones en función de la prevalencia y severidad de dichas alteraciones. De hecho, aunque se han publicado un gran número de estudios de prevalencia de maloclusiones en distintas poblaciones, las diferencias en cuanto a los resultados de éstos, no solamente estriban en las diferencias étnicas, los distintos tamaños muestrales o las diferencias en lo relativo a las edades de los grupos analizados, sino, también, en la gran diversidad de métodos de registro empleados.

2.2.2.1 MÉTODOS CUALITATIVOS PARA EL ESTUDIO DE LAS MALOCLUSIONES⁽²⁸⁾

Estos son los métodos empleados por autores como Ángle (1899)⁽²⁹⁾. La clasificación de E. H. Ángle de las maloclusiones es universalmente aceptada y utilizada desde su publicación debido a su

sencillez y utilidad. Valora la relación que se establece entre los primeros molares permanentes. Sólo tiene en cuenta las desviaciones de la relación molar en sentido anteroposterior. No diferencia entre lado izquierdo y derecho. No tiene en cuenta las relaciones transversales o verticales ni la localización genuina de la anomalía en la dentición, el marco óseo o el sistema neuromuscular. Angle introdujo el término “clase” para denominar distintas relaciones mesiodistales de los dientes, las arcadas dentarias y los maxilares que dependían de la posición sagital de los primeros molares permanentes, a los que consideraba puntos fijos de referencia en la arquitectura craneofacial. Dividió las maloclusiones en tres grandes grupos: Clase I, Clase II y Clase III.

Otros métodos cualitativos han sido recogidos por autores como Canut⁽³⁰⁾, Baca-García y cols.⁽³¹⁾, Endara y cols.⁽³²⁾ y Shaw y cols.⁽³³⁾. Estos autores realizaron completas revisiones bibliográficas sobre los distintos métodos para el registro de las maloclusiones que explican detalladamente.

Lisher (1912), mencionado por Canut⁽³⁰⁾, introdujo una nomenclatura de amplio uso convencional en la ortodoncia contemporánea. Así, con el término “normoclusión” se refería a la Clase I descrita por Angle, “distoclusión” a la maloclusión Clase II y “mesioclusión” a la Clase III.

Según Canut⁽³⁰⁾, Dewey-Anderson (1919), modifican la clasificación de Angle con objeto de describir mejor el estado cualitativo de la maloclusión. Describen, dentro de la Clase I y la Clase III, varios subtipos en función de la posición de incisivos y molares.

El método de Stallard (1932), descrito por Baca-García y cols.⁽³¹⁾, sólo considera el estatus dental general, incluyendo algunos síntomas de maloclusión, pero sin especificar éstos con demasiado detalle.

El sistema empleado por McCall (1944), mencionado por Baca-García y cols.⁽³¹⁾ y Endara y cols.⁽³²⁾, se basa en el registro de distintos

síntomas de maloclusión tales como: relación molar, mordida cruzada posterior, apiñamiento anterior, rotación de incisivos, exceso de sobremordida, mordida abierta, versión labio lingual, desplazamientos dentarios, compresión de arcadas, resalte y mordida cruzada anterior. Sólo se registra si están o no presentes estos síntomas, pero no se cuantifican.

Sclare (1945), mencionado por Baca-García y cols.⁽³¹⁾ y Endara y cols.⁽³²⁾, propone el registro de síntomas específicos de maloclusión, como son la clase molar de Ángle, compresión de arcadas con apiñamiento incisal, protrusión de incisivos superiores con o sin apiñamiento de éstos, prominencia labial de caninos, posicionamiento lingual de incisivos, mordida cruzada, mordida abierta y sobremordida.

Fisk (1960), mencionado por Baca-García y cols.⁽³¹⁾ y Endara y cols.⁽³²⁾, agrupa los pacientes según su edad dental y toma registro de las alteraciones presentes en los tres planos del espacio (anteroposterior o sagital, vertical y transversal). Asimismo, toma nota de otras medidas adicionales, como espaciamiento, desplazamientos labio-linguales, extracciones terapéuticas, defectos congénitos y adquiridos, agenesias y supernumerarios.

Por su parte, Bjork, Krebs y Solow (1964), mencionado por Baca-García y cols.⁽³¹⁾, Endara y cols.⁽³²⁾ y Shaw y cols.⁽³³⁾, toman registro de distintos síntomas maloclusivos definidos con gran detalle. Los datos obtenidos se agrupan en tres grandes grupos: anomalías en la dentición, anomalías oclusales y discrepancias de espacio.

De acuerdo con Baca-García y cols.⁽³¹⁾ y Endara y cols.⁽³²⁾, Proffit y Ackerman (1973) siguen un procedimiento en 5 pasos evaluando: alineación, perfil, mordida cruzada, relación molar anteroposterior según Ángle y profundidad de la mordida.

La OMS y la FDI (1979), mencionado por Baca-García y cols.⁽³¹⁾ y Endara y cols.⁽³²⁾, proponen el registro de 5 grandes grupos de

anomalías: Anomalías groseras, Estudio de la dentición, Condiciones de espacio, Oclusión (en segmentos labial y lateral), Necesidad de tratamiento ortodóncico juzgada de manera objetiva.

Por último, Kinsan y Burke (1981), mencionado por Baca-García y cols.⁽³¹⁾ y Endara y cols.⁽³²⁾, tienen en consideración cinco rasgos oclusales: resalte, sobremordida, mordida cruzada posterior, apiñamiento o espaciamiento en segmentos bucales y alineación incisiva.

Actualmente, los métodos cualitativos de valoración de la maloclusión se emplean con poca frecuencia, pues no permiten cuantificar el grado de maloclusión ni establecer comparaciones entre individuos o grupos de población, y los estudios epidemiológicos requieren de mediciones objetivas y cuantitativas. A nivel clínico, una excepción sería la clasificación de Angle, que sigue siendo una de las más aceptadas y utilizadas en la actualidad.

2.2.2.2 MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA EL ESTUDIO DE LAS MALOCLUSIONES⁽²⁸⁾

La mayoría de los métodos cuantitativos o índices oclusales surgieron en los años 50 y 60 ante la necesidad de planificar la provisión de tratamiento ortodóncico por parte del gobierno en aquellos países en los cuales la Ortodoncia se incorporó a los Servicios de Salud Pública Dental o al Sistema de Seguros de Salud Intraoral. Este es el caso de Dinamarca, Finlandia, Reino Unido, Noruega, Suecia y algunos estados de Estados Unidos de América. En los Servicios de Salud Pública Dental de estos países, se emplean índices de necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico, especialmente diseñados para categorizar y agrupar las maloclusiones encontradas en función del grado de severidad de las mismas y, por consiguiente, de su necesidad de tratamiento.

Desde que Massler y col. (1951)⁽³⁴⁾, propusieran un método cuantitativo para evaluar la maloclusión, y cuya difusión fue escasa, se han desarrollado numerosos índices oclusales con diversos objetivos (diagnosticar y clasificar la maloclusión, realización de estudios epidemiológicos de prevalencia de maloclusiones, determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico, valorar la complejidad y los resultados de dicho tratamiento).

Los índices más populares, entre los más antiguos, surgieron en los años 60. Estos son: el Índice Oclusal (OI) propuesto por Summers⁽³⁵⁾, el Índice de Prioridad de Tratamiento (TPI) desarrollado por Grainger⁽³⁶⁾ y el Índice de Valoración del Estado Maloclusivo (HMAR) descrito por Salzmann⁽³⁷⁾. Sin embargo, antes de la aparición de estos índices, encontramos otros aún más antiguos y de menor divulgación, que describimos a continuación:

El Malalignment Index (MI) o Índice de Mal alineamiento, propuesto por Vankirk y col. (1959)⁽³⁸⁾, es un índice epidemiológico basado en el registro de malposiciones dentarias, donde a cada cliente se le asigna una valor entre 0 y 2 en función de su grado de desplazamiento respecto de la línea de arcada dentaria. Sin embargo, este índice no se empleaba para determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico.

Drakeer (1958)⁽³⁹⁾, definió el HLD (Handicaping Labio-Lingual Derivations Index) o Índice de Maloclusiones Labio-Linguales, publicado en 1960. Este índice valora la severidad de la maloclusión considerando el grado de resalte maxilar o protrusión mandibular, sobremordida o mordida abierta, desplazamientos dentarios labiolinguales y presencia de fisuras labiopalatinas y alteraciones traumáticas severas.

El Índice de Rasgos Oclusales de Poulson y col.⁽⁴⁰⁾ (OFI u Occlusion Features Index), de 1961, fue diseñado para el diagnóstico y clasificación de las maloclusiones y reúne entre sus mediciones el registro del apiñamiento incisal inferior, la interdigitación cuspídea, la sobremordida y el resalte.

El Índice Oclusal de Summers⁽³⁵⁾, desarrollado en 1966 y publicado en 1971, evalúa 9 características oclusales: relación molar (normal, distal y mesial), la sobremordida (expresada en tercios), el resalte incisivo (clasificado como positivo, cero o negativo), la mordida cruzada posterior (considerada como “relación cúspide a cúspide”, “mayor de cúspide a cúspide” o “cúspide completa”), la mordida abierta posterior (si está o no presente y si es uni o bilateral), desplazamientos y rotaciones dentarias, desviaciones de línea media mayores a 3 mm, diastema interincisivo e incisivos congénitamente ausentes.

Este índice está diseñado para establecer la necesidad o no necesidad de tratamiento ortodóncico, tiene la ventaja de poder ser empleado, bien sobre modelos de estudio, o bien directamente sobre el paciente. Puede utilizarse tanto en dentición mixta, como en dentición permanente Sin embargo, su manejo es realmente complejo y requiere de bastante tiempo de aplicación, comparado con otros índices oclusales.

El Índice de Prioridad de Tratamiento de Grainger⁽³⁶⁾ (TPI) fue publicado en 1967 y se basa en la medición cuantitativa de las siguientes variables: resalte positivo o negativo, sobremordida, mordida abierta, número de dientes rotados o desplazados, mordida cruzada posterior y agenesia de incisivos. Cada una de las variables estudiadas contribuye a la puntuación global del índice dependiendo, a su vez, de la relación anteroposterior de los primeros molares definitivos. En función de la puntuación obtenida se definen 7 posibles síndromes maloclusivos.

Summers (1968)⁽³⁵⁾, desarrolló en Estados Unidos el Handicaping Maloclussion Assessment Record (HMAR), literalmente traducido como “Registro de Evaluación de Maloclusiones Discapacitantes”, cuyo propósito era determinar la severidad de la maloclusión y establecer la prioridad y necesidad de tratamiento de aquellas maloclusiones y deformidades dentofaciales que fueran discapacitantes, entendiendo éstas como aquellas condiciones que constituyen un obstáculo para el

mantenimiento de la salud oral e interfieren en el bienestar del niño, afectando a su estética dentofacial, su función mandibular o su lenguaje.

A partir de los años 80, se empiezan a utilizar en Europa, y en algunas partes de EE.UU., diversos índices oclusales, en algunos casos destinados a determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico de la población, como son el Índice Estético Dental (DAI), el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (IOTN), el NOTI (Mede of Orthodontic Treatment Index), similar al IOTN, y dos versiones distintas del HLD original de Draker, el HLD Md y el HLD (Cal Mod).

2.2.3 ÍNDICE CUANTITATIVO DE MALOCLUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE ORTODONCISTAS (AIO)

El índice cuantitativo de maloclusión de Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO) (Anexo 1 y 4) considera 12 variables bajo la denominación de alteraciones, donde las tres primeras, si el paciente lo presentara, significaría prioridad absoluta para su tratamiento lo que se indica con la letra “P”. Las nueve restantes, tratan de sintetizar cuantitativamente la presencia de la necesidad y prioridad de tratamiento de las maloclusiones. Si el caso presentara Prioridad Absoluta ya no sería necesario rellenar las nueve restantes.

Como complemento la plantilla incluye un sector inicial de cuatro columnas que son para ordenar e individualizar al niño y al periodo de su dentición actual (A, B, C, D) y otro sector final de dos columnas en las que se inscribe; la magnitud numérica que indica la severidad del caso (E) y su orden prioritario de tratamiento en base a la magnitud decreciente de esas cifras (F).

SECTOR INICIAL (DE INDIVIDUALIZACIÓN)

- A) Asignar a cada niño un número de revisión.
- B) Anotar sexo.
- C) Edad cronológica, años y meses. Ejemplo: 11,3 (once años, tres meses)

D) Dentición. Registrar con una (X) el período de que se trate.

SECTOR MEDIO (ALTERACIONES)

2.2.3.1 ALTERACIONES GENÉTICAS O CONGÉNITAS⁽⁴¹⁾

Nos referimos a maloclusiones asociadas a fisuras de labio y/o paladar, asimetrías faciales derivadas de alteraciones congénitas en la ATM, desarrollo asimétrico del cuerpo o rama mandibular, deformaciones específicas muy severas que alteran gravemente el perfil, etc. Es decir, todo tipo de anomalías excepcionalmente severas de origen heredado o congénito.

Existe una gran cantidad de síndromes y de patologías sistémicas que presentan manifestaciones en el complejo craneofacial, en los dientes y en la oclusión. Los procesos de diferenciación, proliferación y migración celular de los esbozos embrionarios que ocurren durante el desarrollo prenatal están gobernados y regulados por factores genéticos. Muchos de los síndromes y malformaciones craneofaciales tienen su origen en anomalías de estos procesos específicos, entre ellas las anomalías del patrón cerebral, de la migración y fusión de los tejidos faciales y de la diferenciación ósea del cráneo.

Los síndromes craneofaciales pueden ser producidos por alteraciones genéticas o cromosómicas. Las alteraciones genéticas incluyen mutaciones (cambio en la secuencia de nucleótidos), inserciones (aumento de nucleótidos en la secuencia) o deleciones (pérdida de nucleótidos en la secuencia).

Las demandas metabólicas y mecánicas postnatales influyen en la expresión de Hormonas, citoquinas, prostaglandinas y factores de crecimiento que regulan el Crecimiento celular esquelético y la diferenciación en cada fase. El receptor estrógeno y el receptor de vitamina D afectan la regulación metabólica del esqueleto durante el desarrollo postnatal. El factor de transcripción dominio Run Cbfa1, controla la expresión genética del osteoblasto, la diferenciación terminal

y la mineralización prenatal. Cuando algunos de estos genes que codifican para los factores de transcripción y de crecimiento relacionados con el metabolismo óseo, se encuentran alterados, las manifestaciones clínicas de estas alteraciones generalmente involucran anomalías en los maxilares, los dientes y la oclusión.

Los signos orales y dentofaciales asociados a las enfermedades genéticas y cromosómicas pueden manifestarse como: Alteraciones de los maxilares, Deformidades y malformaciones de la boca, Alteraciones de los dientes, Malformaciones y tumores de la lengua, Maloclusiones, etc.

El ortodoncista hace parte fundamental del equipo interdisciplinario en el tratamiento de los síndromes y patologías cráneo-faciales porque frecuentemente estas alteraciones producen maloclusiones. Dentro de las alteraciones cráneo-maxilofaciales más frecuentes están las craneosinostosis, las asimetrías, la microsomía hemifacial, el síndrome de márfan, el síndrome de Down, la displasia fibrosa, la apnea del sueño y el labio y paladar fisurado sindrómico y no sindrómico.

El proyecto genoma humano ha permitido el conocimiento de los factores etiológicos que intervienen en los síndromes y patologías que afectan el macizo craneofacial. Las ciencias derivadas de este proyecto: Terapia Génica, Farmacogenómica, Células madre, Imagenología, Nanotecnología y Bioingeniería; permitirán en un futuro cercano diseñar estrategias diagnósticas y terapéuticas efectivas para la solución de las alteraciones cráneo-maxilofaciales y dentales presentes en estos pacientes.

2.2.3.2 ALTERACIONES FUNCIONALES⁽⁴²⁾

Severas asimetrías con desviación lateral de la mandíbula o fuertes desplazamientos protrusivos o retrusivos de la misma o

disminución de la apertura bucal por alteraciones o desviaciones en el recorrido de la trayectoria de cierre o apertura bucal.

De los 3 parámetros que pueden verse afectados en las anomalías dentomaxilofaciales (dientes, hueso y músculos), se le ha prestado tradicionalmente más atención a las relaciones dentarias, óseodentarias y esqueléticas que a la función neuromuscular. Los métodos de análisis de la actividad funcional son mucho más complejos y la fisiología muscular es menos conocida que la posición dentaria o esquelética; sin embargo, el papel rehabilitador de la ortodoncia está primordialmente dirigido a que el aparato estomatognático funcione en condiciones fisiológicas y la musculatura es el motor de la actividad funcional.

Los efectos de los trastornos funcionales sobre el aparato estomatognático serán más graves cuanto más temprano aparezcan y cuanto más persistente y prolongado sea el período de acción de éstos, de aquí la importancia del examen funcional. El mismo debe ser detenido y minucioso ya que la desviación funcional reviste particular importancia en el niño, debido a la poca resistencia esquelética, la sutileza de los tejidos de soporte y la mineralización ósea que aún no se ha completado.

El examen funcional abarca el análisis de las funciones de respiración, masticación, deglución y fonación.

Desarrollo del Examen Funcional:

Respiración

La respiración normal se efectúa a través de las fosas nasales, sólo en esfuerzo físico muy grande la cavidad bucal participa en la respiración. Cuando esto se realiza habitualmente por obstrucción de la vía nasal, se resuelve el problema de la ingestión de aire, pero al costo de otros muchos efectos secundarios.

Los efectos inmediatos consisten en la introducción de aire frío seco y cargado de polvo en la boca y la faringe. Se pierden las funciones de calentamiento, humidificación y filtrado del aire que entra por la nariz, con el consiguiente incremento de la irritación de la mucosa faríngea.

Los efectos a largo plazo son más complejos y de mayor alcance, desde que se abre la boca la lengua desciende y pierde contacto con el maxilar superior, lo que influye en el crecimiento de éste, la tensión de los músculos varía, produciendo una serie de alteraciones en la función muscular que incide sobre la postura del maxilar inferior y de la cadena muscular postural del individuo.

Las características del cuadro clínico varían en dependencia de la parte de la vía aérea que esté alterada, de la salud y el biotipo del paciente.

Del interrogatorio obtenemos datos de la existencia de enfermedades infecciosas, alérgicas y otras de las vías respiratorias altas, su tratamiento o no y la respiración bucal durante el sueño.

El examen funcional respiratorio comprende:

1. Examen facial y bucal: observación de las características típicas del respirador bucal o *fascie adenoidea*: la expresión de angustia, narinas estrechas, labios resecaos y agrietados, incompetencia labial, encía marginal inflamada, profundización de la bóveda palatina y el análisis del velo del paladar y las amígdalas.

2. Realización de ejercicios respiratorios: indicar inspiración, que nos permita constatar la falta de dilatación alar, o la existencia por el contrario de contracción.

3. Control de la permeabilidad nasal: por medios directos o indirectos se puede observar la permeabilidad nasal, empleando un espejo o tableta de cristal, por el empleo de un algodón deflecado o por la obstrucción provocada.

Masticación

La función masticatoria es aprendida y necesita de la presencia de los dientes y de una madurez de músculos, huesos, articulación temporomandibular y del sistema nervioso central.

El examen de esta función comprende la revisión minuciosa de todas las estructuras que comprende el aparato masticatorio.

1. Arcadas por separado y en oclusión: analizar presencia y estado de salud dental y periodontal, observación con la cabeza en posición correcta (plano de Fráncfort paralelo al piso) de la relación de oclusión, así como la posición de reposo mandibular.

2. Dinámica mandibular: a partir de la posición de reposo se observa el espacio libre entre las arcadas, las trayectorias de cierre desde el descanso hasta las posiciones protusivas, lateral derecha e izquierda, engranamiento cuspídeo lateral y límites máximos de desplazamiento anterior, lateral y retrusivo. Este último es particularmente importante en el diagnóstico de las clases III funcionales, al analizar interferencias cuspídeas que provocan oclusiones invertidas anteriores u oclusiones invertidas posteriores unilaterales con desplazamiento mandibular.

3. Articulación témporomandibular: al nacimiento la articulación témporomandibular tiene forma rudimentaria y plana. El cartílago constituye una gran parte de la cabeza del cóndilo y es muy vascularizado, su movimiento es simultáneo por los 2 lados durante el amamantamiento a pecho. Con la erupción de los incisivos, comienzan los primeros movimientos masticatorios y ya las articulaciones témporomandibulares no reciben una excitación simultánea, sino alternada, empieza entonces la diferenciación de los tubérculos articulares y el desarrollo de la cavidad glenoidea. Con la consiguiente erupción dentaria las articulaciones témporomandibulares se continúan modelando hasta llegar a adquirir su forma definitiva. A medida que

aumenta la edad la vascularización disminuye y por tanto también el espesor de la capa de cartílago.

En el examen de la articulación témporomandibulares debe hacerse palpación durante los diferentes movimientos mandibulares constatando su magnitud, sensaciones de dolor, chasquido, etcétera.

Deglución

Para efectuar la deglución, el recién nacido establece un íntimo contacto, entre la lengua que ocupa prácticamente toda la cavidad bucal y los labios, a tal punto que el cierre anterior se realiza con participación del labio inferior y la superficie ventral de la lengua.

Los procesos alveolares apenas están esbozados, pero cuando comienzan a crecer y desarrollarse en medio de las masas musculares y soportando a los dientes, dividen la cavidad bucal en un espacio funcional externo y otro interno y la deglución se produce entonces sin participación de los labios.

Según algunos autores hasta los 3 años de edad se acepta como normal que el niño mantenga separadas las arcadas en el momento de la deglución, entre los 3 y los 5 años se perfecciona la función masticatoria y madura la función de deglución.

En el análisis funcional debemos observar la posición lingual. La lengua ocupa la mayor parte del espacio interior de la boca y provee una forma interna para la arcada dentaria, por tanto cualquier aberración en su función o postura se reflejará en la forma de la arcada dentaria si la lengua se ubica baja o alta en el sector vestibular, se producirán diversas formas de oclusión invertida.

Hay que observar la lengua en reposo y durante la deglución, se debe analizar su tamaño, la presencia de festoneado en el borde indica macroglosia. Es importante en la función deglutiva el tamaño de las

amígdalas faríngeas ya que la hipertrofia amigdalina produce adelantamiento lingual.

Fonación

El llanto del lactante es primitivo, es una acción no aprendida, la fonación intencionada es más complicada ya que ha de efectuarse sobre una base de posturas mandibulares faríngeas y linguales estabilizadas y aprendidas.

La fonación es característica del *Homo Sapiens*, mientras que el lenguaje es la capacidad exclusiva del hombre, mediante el cual es capaz de abstraer y generalizar los fenómenos de la realidad circundante y designarlos por un signo convencional.

Existe una gran relación entre las anomalías dentomaxilofaciales y los trastornos del habla. Siendo las más frecuentes las dislalias causadas por frenillo lingual defectuoso, cierre bilabial deficiente, mordida abierta, bóveda palatina profunda y el hábito de protracción lingual.

Se debe analizar la pronunciación de los fonemas **/s/ /r/ /d/** ya que para pronunciarlos se necesita la participación de la arcada dentaria superior, el tercio anterior del paladar y la punta de la lengua.

2.2.3.3 ALTERACIONES TRAUMÁTICAS⁽⁴³⁾

Maloclusiones consecuentes a heridas, cicatrices, fracturas, golpes, quemaduras, en que está comprometida la integridad de los maxilares y/o tejidos blandos.

Se puede afirmar que los traumatismos en dentición temporal pueden provocar maloclusión en la dentición mixta. Cuando el niño llega a la edad escolar, con frecuencia se producen lesiones dentarias y en los tejidos peribucales, en especial en el labio superior y la barbilla. Los traumatismos de dientes temporales son más comunes en los incisivos

superiores. La avulsión o intrusión puede conducir a trastornos de la erupción de los sucesores permanentes, así como al desplazamiento de los órganos dentales adyacentes. La pérdida temprana de un diente temporal puede traer consigo retardo en el brote, como erupción prematura del diente permanente. No obstante, estos trastornos deben consultarse con el ortodoncista por si es necesaria la colocación de un mantenedor o de un recuperador de espacio.

Los dientes del maxilar superior se ven afectados en un porcentaje mayor a 95%, mientras que los dientes mandibulares lo son en menos de 5%, asociándose estos casos con prognatismo esquelético-dentario mandibular.

2.2.3.4 CONTACTO ANTEROPOSTERIOR⁽⁴³⁾

El Contacto Anteroposterior o llamado también Resalte Horizontal u Overjet es la distancia en línea recta desde el borde incisal de los incisivos superiores hasta cara vestibular de los incisivos centrales inferiores. Se mide en milímetros y se escoge el incisivo superior que tenga mayor malposición.

- **Positivo (+):** Incisivos superiores por delante de los incisivos inferiores

- 2 mm : resalte normal
- 3-4 mm : leve
- 5-6 mm : moderado
- +6 mm : acentuado

- **Negativo (-) o invertido:** Incisivos superiores por detrás de los incisivos inferiores.

2.2.3.5 CAPACIDAD DE UBICACIÓN DENTARIA⁽⁴⁴⁾

Consiste en relacionar el espacio disponible en el sector de reborde óseo correspondiente, con el espacio necesario para la correcta alineación y contacto de las piezas dentarias.

El propósito del análisis de espacio de la dentición mixta es evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los dientes permanentes de reemplazo y los ajustes oclusales necesarios. Para completar un análisis de la dentición mixta, deben tomarse en consideración 3 factores:

- Los tamaños de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente.
- El perímetro del arco.
- Los cambios esperados en el perímetro del arco que pueden ocurrir durante el crecimiento y desarrollo.

El análisis de dentición mixta nos ayuda a calcular la cantidad de separación o apiñamiento que existiría para el paciente si todos los dientes primarios fueran reemplazados por sus sucesores el mismo día en que se hace el análisis, no 2 ó 3 años más tarde. No predice la cantidad de disminución natural en el perímetro que puede ocurrir durante el periodo transicional sin la pérdida de dientes.

Se han sugerido muchos análisis de la dentición mixta, sin embargo, todos caen en dos categorías estratégicas:

- Aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares no erupcionados son calculados de mediciones de la imagen radiográfica.
- Aquellos en los que los tamaños de los caninos y premolares se derivan del conocimiento de los tamaños de los dientes permanentes ya erupcionados en boca como el Análisis de Dentición Mixta de Moyers y el análisis propuestos por Tanaka y Johnston, que utiliza una ecuación de regresión lineal.

Espacio Disponible. Perímetro del hueso basal comprendido entre la mesial del primer molar de un lado hacia mesial del primer molar del lado opuesto.

Espacio Requerido. Sumatoria del mayor diámetro mesiodistal de los dientes permanentes erupcionados, localizado de mesial de la primera molar de un lado a la mesial de la primera molar del lado opuesto.

La diferencia entre el espacio disponible y el espacio requerido nos va a dar la discrepancia de modelos que pueden ser positivas, negativas o nulas.

Discrepancia Positiva. Cuando el espacio disponible es mayor que el espacio requerido, habrá sobra de espacio óseo para la erupción de los dientes permanentes.

Discrepancia Negativa. Cuando el espacio disponible es menor que el espacio requerido, no habrá espacio para la erupción de los dientes permanentes.

Discrepancia Nula. El espacio disponible es igual que el espacio requerido, es decir el tamaño óseo es justo para albergar los dientes permanentes.

2.2.3.6 OCLUSION INVERTIDA⁽⁴⁵⁾

Denominamos oclusión invertida anterior cuando los incisivos y caninos superiores ocluyen por lingual de los inferiores. Denominamos oclusión invertida lateral cuando las cúspides vestibulares o palatinas de los molares o premolares superiores o toda la pieza dentaria, ocluyen por lingual o vestibular de las piezas correspondientes inferiores.

A. OCLUSIÓN INVERTIDA ANTERIOR⁽⁴⁵⁾

Se caracteriza porque uno o más dientes anterosuperiores se encuentran ocluyendo en la cara lingual de los inferiores.

a) Etiología

- Erupción anormal de los incisivos permanentes.
- Dientes supernumerarios en el sector anterior.

- Odontomas.
- Esquema anormal congénito de la erupción.
- Deficiencia del perímetro del arco.
- Apiñamiento de los dientes anterosuperiores.

b) Tipos:

Mordida cruzada anterior dentaria:

- Usualmente involucra uno o dos dientes.
- El perfil facial es recto en oclusión habitual.
- Relación molar y canina de Clase I.
- En el análisis cefalométrico los ángulos SNA, SNB, ANB son normales.
- Producto de una inclinación axial anormal dentaria.

Mordida cruzada anterior funcional (Pseudo Clase III):

- Producto de un adelantamiento mandibular reflejo adquirido.
- Relación Clase III molar en oclusión céntrica y Clase I en relación céntrica, es decir existe desplazamiento mesial para conseguir contacto.
- Se logra contacto borde a borde en relación céntrica.
- Perfil facial recto en relación céntrica y cóncavo en máxima intercuspidación.
- En el análisis cefalométrico se pueden presentar un falso normal ANB.

Mordida cruzada anterior esquelética:

- Relación molar y canina Clase III tanto en oclusión céntrica como en relación céntrica.
- No se logra borde a borde en relación céntrica.
- Perfil cóncavo acompañado de retroquelia superior, mentón prominente y tercio inferior disminuido.

- En el análisis cefalométrico los ángulos SNA es menor, SNB mayor y ANB negativo.
- Dirección de crecimiento horizontal.

B. OCLUSIÓN INVERTIDA LATERAL⁽⁴⁶⁾

Como resultado de una alteración genética o ambiental, las anomalías transversales maxilares están presentes en un alto porcentaje de jóvenes. Este índice tiende a crecer en las grandes ciudades, en donde la alta frecuencia de problemas respiratorios y la consecuente respiración bucal llevan a una atresia del arco dentario superior.

McNamara⁽⁴⁷⁾ pondera que la dimensión transpalatina ideal para el adulto portador de una oclusión normal está entre 36 y 38 mm, y en un joven con dentición mixta y dientes bien posicionados debe estar entre 34 y 35 mm, según estudios realizados en niños de raza caucásica.⁵⁸ Corresponde al ortodoncista clínico, la constante verificación de normalidad de esta dimensión y, si es necesario, su corrección.

a) Concepto y Clasificación

Se conoce como maloclusiones transversales a las alteraciones de la oclusión en el plano horizontal o transversal que son independientes de la relación que existe en los planos sagital y vertical. Por lo tanto, se pueden encontrar maloclusiones transversales con una relación dental y esquelética de clase I, clase II o clase III; y también con un grado normal de sobremordida, una mordida abierta anterior o una sobremordida profunda.

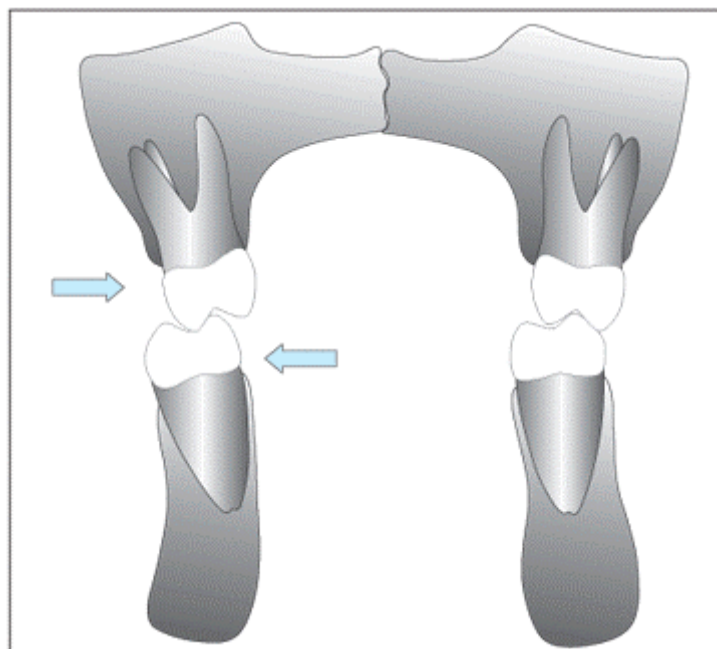
Se considera como oclusión normal en el plano horizontal la situación en la cual las cúspides palatinas de los molares y premolares superiores ocluyen en las fosas principales y triangulares de los molares y premolares inferiores. Así pues, existe un resalte posterior, ya que las piezas posteriores desbordan a las inferiores.

Hay dos tipos de anomalías transversales: la mordida cruzada posterior y la mordida en tijera.

Se habla de **mordida cruzada posterior** (Fig. N°1) cuando las cúspides vestibulares de los premolares y molares superiores ocluyen en las fosas de los premolares y molares inferiores. Las piezas inferiores desbordan lateralmente a las superiores. Existe una situación intermedia entre la oclusión normal y la mordida cruzada que es la *oclusión cúspide a cúspide*. Esta relación en que no hay una oclusión cúspide -fosa se considera una mordida cruzada incompleta. Una mordida cruzada posterior puede afectar a:

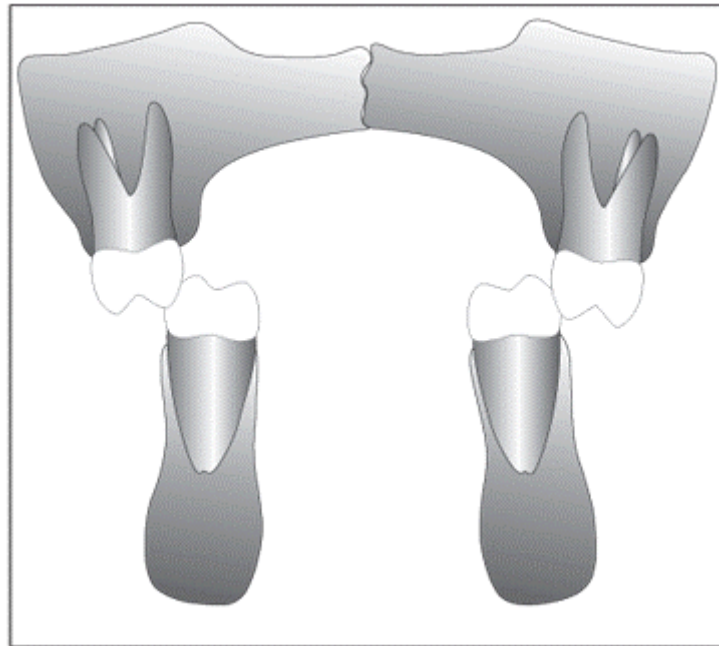
- Ambas hemiarcadas = mordida cruzada posterior bilateral.
- Una hemiarcada = mordida cruzada posterior unilateral, derecha o izquierda.
- Alguna pieza aislada.

Fig. N°1. Mordida Cruzada Posterior



Se habla de **mordida en tijera** (Fig. N°2) cuando las caras palatinas de los molares y premolares superiores están en contacto con la cara vestibular de las piezas inferiores.

Fig. N°2. Mordida en Tijera Síndrome de Brodie



Del mismo modo que las mordidas cruzadas, una mordida en tijera puede afectar:

Ambas hemiarquias = mordida en tijera posterior bilateral o síndrome de Brodie.

Una hemiarquía = mordida en tijera posterior unilateral (derecha o izquierda).

Estas dismorfías transversales son provocadas a menudo por falta de desarrollo y son más raras las que son consecuencia de un exceso de desarrollo transversal. Esta mordida cruzada posterior suele originarse en una compresión maxilar superior. Se debe diferenciar la compresión maxilar que afecta a la arcada dentaria (dentoalveolar) de la propiamente ósea (de la base apical o endognacia). Son poco frecuentes las alteraciones puras; en general hay parte de endognacia y endoalveolia. Las mordidas cruzadas posteriores originadas por una dilatación mandibular (exognatia o exoalveolia) son cuadros muy poco frecuentes.

b) Etiopatogenia

Los factores etiológicos más importantes son:

1. Factores genéticos que condicionan:

- a) Hipoplasia maxilar.
- b) Hiperplasia mandibular
- c) Asociación de ambas.

2. Hábitos

- a) Respiración oral
- b) Deglución infantil, hábito lingual
- c) Succión anómala.

c) Diagnóstico

El plan de tratamiento está condicionado por un correcto diagnóstico etiológico que deberá hacerse mediante la anamnesis, exploración clínica del paciente y análisis de los modelos de estudio, telerradiografías frontales ya que en la telerradiografía lateral de cráneo no es posible analizar alteraciones transversales.

La preocupación principal del examinador será localizar de forma precisa donde radica la anomalía, si está confinada sólo al maxilar superior, a la mandíbula o a ambos: si la afectación es solamente alveolodentaria o existe una marcada discrepancia en el tamaño de los huesos maxilares.

Schwarz⁽⁴⁸⁾ nos ha legado un sistema muy gráfico para relacionar la anchura de la base apical con la anchura de la arcada dentaria examinando los modelos de estudio.

Si las tangentes a las superficies bucales de los premolares superiores son convergentes hacia la línea media, la base apical maxilar es amplia y la compresión está localizada a nivel alveolodentario (Ver Figura N°3); si ambas tangentes son divergentes, indica una hipoplasia de base apical (Ver Figura N°4) y finalmente, si son paralelas, la afectación es apical y alveolar.

Fig. N° 3. Tangentes convergentes en el Diagrama de Schwarz

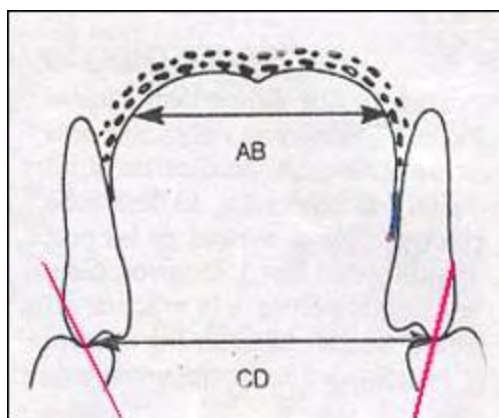
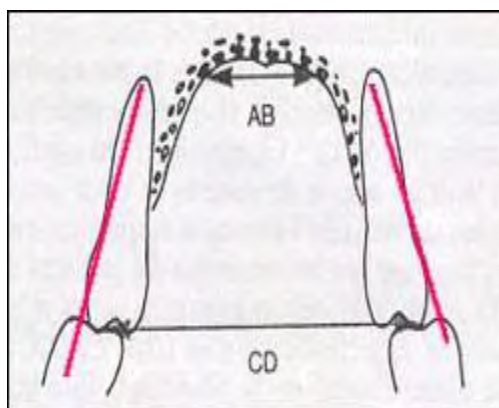


Fig. N° 4. Tangentes Divergentes en el Diagrama de Schwarz



2.2.3.7 SOBREMORDIDA⁽⁴⁹⁾

Se mide marcando con lápiz dermográfico la proyección del nivel del borde incisal del incisivo central superior más extruido, sobre la cara vestibular del inferior en oclusión.

A boca abierta se mide la distancia entre la marca y el borde incisal del incisivo inferior.

La definición de mordida profunda según Graber, mencionado por Chaconas⁽⁵⁰⁾, se refiere a un estado de sobremordida vertical aumentada en la que la dimensión entre los márgenes incisales dentales superiores e inferiores es excesiva. Este resalte dental es denominado overbite o sobremordida vertical y lo normal es de 2 mm, sin embargo Chaconas⁽⁵⁰⁾ lo considera en porcentaje y menciona que existe una sobremordida

vertical normal cuando cerca del 20% de la superficie labial de los incisivos inferiores está cubierta por los incisivos superiores. Las características en este tipo de pacientes, van a estar representadas por una discrepancia vertical y sagital de la relación de ambas arcadas tanto superior como inferior. La mordida profunda también predispone al paciente a la enfermedad periodontal debido a la oclusión incorrecta, tensión excesiva, trauma, problemas funcionales y bruxismo. Debido a la profundidad de la mordida y a la excesiva distancia interoclusal son frecuentes los problemas funcionales que afectan a los músculos temporales, maseteros y pterigoideos laterales, por consecuencia el cóndilo se desplaza hacia atrás y hacia arriba en la fosa articular. Las características clínicas y faciales en este tipo de pacientes pueden ser las siguiente: Un tipo de cara braquicefálico, tercio inferior y dimensión vertical disminuida, tendencia a una clase II esquelética, perfil convexo, retroclinación dental, overbite aumentado, hiperplasia gingival en inferiores, plano oclusal disminuido y tendencia a un crecimiento hipodivergente.

ETIOLOGÍA

a) Neuromusculares Las relaciones esqueléticas están presentes en una serie de variaciones de forma y función del sistema neuromuscular.

- **Músculos de los labios y de la lengua**

Estos controlan la posición e inclinación de las piezas dentarias y determinan el tipo de resalte horizontal y vertical; si existe una alteración en las fuerzas de éstos se presentará una maloclusión.

- **Músculos masticadores**

Cuando las fuerzas de éstos músculos se ven incrementados se reflejará en la posición de las piezas posteriores causando una intrusión de las mismas y el crecimiento de la zona alveolar anterior.

b) Desarrollo dentario Al erupcionar los molares, la mordida profunda anterior impide los movimientos laterales de la mandíbula y el niño se convierte en un masticador vertical; se limitan los movimientos de apertura y cierre que sirven como estímulo funcional para el crecimiento de la apófisis alveolar maxilar anterior e inhiben el desarrollo mandibular. La fuerte masticación posterior también empeora la sobremordida ya que coloca las piezas posteriores en infraoclusión. Normalmente los incisivos inferiores presentan una retroclinación acentuada por el bloqueo de los incisivos superiores y se extruyen hasta alcanzar el paladar. En ocasiones es tan severa la sobremordida que los incisivos inferiores se encuentran totalmente cubiertos por los superiores. Este overbite excesivo puede originar traumatismos de la encía vestibular inferior y de la mucosa palatina del maxilar superior. La mordida profunda es un signo clínico típico de las maloclusiones clase II división 2. Clínicamente en éstos pacientes podemos encontrar:

- Relación molar de Angle y relación canina clase II.
- Un excesiva curva de Spee en la arcada inferior con una curva de Spee negativa en la arcada maxilar.
- Apiñamiento antero inferior y superior.

Crecimiento y desarrollo

Cuando la altura facial anterior es menor que la altura facial posterior las bases maxilares convergen entre sí y el resultado es una mordida profunda de origen esquelético. Las alteraciones del ancho transversal también pueden ser causantes de una mordida profunda de tipo esquelético ya que podemos tener un maxilar ancho con una mandíbula estrecha. El diagnóstico de ésta alteración mediante el estudio radiográfico y la cefalometría nos determinará si la discrepancia o la alteración está a nivel óseo o a nivel dentario y/o si está ubicada en el maxilar superior o en la mandíbula. Por lo mencionado anteriormente el paciente puede notar clínicamente el tercio inferior de su cara disminuido.

Si se trata de un paciente en crecimiento, el proceso de desarrollo influye tanto en la etiopatogenia como en la corrección ortopédica y ortodóntica. El crecimiento y la rotación mandibular van a ser un factor determinante del tipo de maloclusión que se desarrollará y a su vez presentará varios fenómenos en este proceso como el descenso de la fosa glenoidea y el crecimiento vertical del cóndilo. Este crecimiento enfrenta a los incisivos con la musculatura labial y la hipertonicidad va a crear la retroclinación de las coronas de los incisivos centrales provocando una mordida profunda. De esta influencia funcional y la consecuente desviación del patrón eruptivo dental se provocará el resto de las anomalías oclusales, como la retroclinación, la sobremordida, la mesialización de los segmentos bucales y el apiñamiento.

Hereditario

En la clínica de ortodoncia llama fuertemente la atención que este tipo de disgnasias se repite en varios miembros de la familia; es indudable que existe un mecanismo genético.

CLASIFICACION:

TIPOS DE MORDIDA PROFUNDA

Dentaria. En muchos de estos casos se presenta un tipo de maloclusión clase I o clase II de Angle y los incisivos centrales anteriores superiores e inferiores están fuera de sus bases óseas. En éste tipo de mordida profunda se presentan los ángulo del plano palatino e IMPA disminuidos.

Dentoalveolar. Es cuando todo el conjunto dentoalveolar presenta una alteración de crecimiento y desarrollo. En ésta mordida profunda se presenta retroclinación y retrusión de las piezas dentales anteriores superiores e inferiores, siendo el origen de la maloclusión la posición adelantada del maxilar y la retrasada de la mandíbula.

Esquelética. El maxilar es excesivamente grande y/o la mandíbula muy pequeña y existen pocos contactos oclusales de las piezas inferiores con respecto a los superiores.

2.2.3.8 MORDIDA ABIERTA⁽⁵¹⁾

En la dentición mixta la incidencia de la mordida abierta es de 17%, causada por varios factores como: erupción parcial de los incisivos, tamaño anormal del tejido linfóide, provocando una posición inadecuada de la lengua, persistencia de deglución infantil y la presencia de hábitos orales.

De acuerdo a varios autores, la incidencia disminuye con la edad en adolescentes alrededor del 2% en caucásicos y 16% en negros norteamericanos. Esta disminución ocurre por el desarrollo de una oclusión normal, maduración neural del niño favorecido por el cese de los hábitos orales, disminución del tamaño del adenóide y el establecimiento de la deglución normal adulta.

En la etiología de la mordida abierta anterior hemos encontrado factores relacionados con hábitos orales, tamaño y función anormal de la lengua, respiración oral, patrón de crecimiento vertical que predispone a una mordida abierta y enfermedades adquiridas.

Hábitos orales

Entre los hábitos más frecuentes podemos encontrar la succión digital, chupeta, alteraciones en la posición y hábitos de lengua. Normalmente, en las mordidas abiertas causadas por hábitos, el factor etiológico está reflejado en la disposición espacial de los dientes. Cuando este es limitado por la inclinación vestibular de los incisivos superiores y la inclinación lingual de los incisivos se debe sospechar de la succión del pulgar. En el caso de uso excesivo de chupeta hay una erupción incompleta de los incisivos en ambas arcadas caracterizadas por una configuración circular entre los incisivos superiores e inferiores.

El hueso es el segundo tejido más duro del organismo humano, no obstante es maleable cuando se somete a fuerzas leves. Por lo tanto, una succión digital prolongada puede llevar a una interrupción del desarrollo vertical del proceso alveolar, estrechamiento lateral del

maxilar superior por el incremento de la musculatura peribucal y una posición más inferior de la lengua. Esta situación, en la mayoría de los casos, produce una mordida cruzada posterior, un paladar profundo, extrusión de los dientes posteriores y desplazamiento anterior de la maxila. Si esta condición permanece demasiado tiempo, las alteraciones pueden persistir, aún después que se ha abandonado el hábito.

La interrupción del hábito puede ser a veces traumática para algunos niños, debido a la importancia que tiene en la compensación de las necesidades psicológicas del niño. La interrupción brusca del hábito puede llevar a una transferencia para otros hábitos, en ocasiones menos aceptadas socialmente y más perjudicial es para el niño. Para la motivación del paciente que verdaderamente quiere eliminar el hábito, el cual no es psicológicamente significativo, un aparato actuaría como recordatorio ayudando a eliminar el hábito. No obstante si el hábito es compulsivo, la ayuda psicológica es necesaria.

Interposición lingual

La interposición lingual puede ser clasificada como: primaria, cuando esta es la principal causa de la mordida abierta anterior y secundaria cuando la lengua se adapta a una condición morfológica preexistente causada por un hábito o por una altura facial antero inferior anormalmente mayor. La mordida abierta frecuentemente presenta incompetencia del labio superior y una hiperactividad compensatoria del labio inferior, del músculo orbicular de los labios y de la lengua. El cierre anterior durante la deglución necesariamente es realizado por la interposición de la lengua entre los incisivos, contribuyendo de esta forma a mantener el overbite negativo.

La deglución con interposición de la lengua entre los incisivos es común en niños hasta los 10 años de edad, con o sin mordida abierta, disminuyendo a 2.7% cerca de la fase adulta.

Respiración bucal

Otro factor que pone en peligro el balance funcional de la cavidad bucal y la normal interrelación de forma y función es la obstrucción de la vía aérea nasofaríngea, la cual puede ser causada por agrandamiento del adenoides y/o de los cornetes, excesivo tamaño del cartílago nasal e inflamación de la mucosa nasal. Bajo estas condiciones el niño desarrolla una forma alternativa de respiración a través de la cavidad bucal.

La causa más frecuente de respiración bucal es el agrandamiento del adenoides, las cuales en la mayoría de los casos disminuyen en tamaño con el crecimiento del niño. Por tanto, para producirse la respiración por la cavidad bucal, la mandíbula se localiza más inferiormente con la lengua protruida y apoyada sobre el piso bucal. Esta alteración postural es la que conlleva a las modificaciones dentarias y esqueléticas, similares a aquellas causadas por la succión digital. Otras consecuencias de la protrusión mandibular son: la continua erupción de los dientes posteriores, el aumento en la dimensión vertical del paciente y consecuentemente la presencia de mordida abierta anterior.

Patrón de crecimiento vertical

La mordida abierta anterior ocurre también como consecuencia de un crecimiento esquelético anormal. Un individuo común excesivo crecimiento vertical tiene grandes posibilidades de desarrollar una mordida abierta anterior. Así, el grado de severidad estará influenciado por factores ambientales como hábitos y respiración bucal.

Clasificación de la mordida abierta

Hay muchas clasificaciones para la mordida abierta anterior caracterizando su extensión horizontal, vertical y los factores etiológicos involucrados. Creemos que la mordida abierta anterior puede ser clasificada en dentaria, dento-esquelética y esquelética. Toda mordida abierta anterior es considerada dentaria, cuando en realidad resulta por

una obstrucción de la erupción normal de los dientes anteriores, sin el comprometimiento de la altura del proceso alveolar. El grupo dento-esquelético, incluye aquellos que presentan un involucrimiento evidente del proceso alveolar. La mordida abierta esquelética está relacionada con desarmonías craneofaciales. Sus características son: inclinación anterior del plano palatino, aumento de la altura facial antero-inferior, ángulo goníaco obtuso, ramo mandibular corto, marcada forma goníaca e hiperplasia dentoalveolar en el maxilar superior y la mandíbula.

2.2.3.9 INCISIVO O CANINO ECTÓPICO O DIENTE FALTANTE EN LA REGIÓN DE INCISIVOS Y CANINOS SUPERIORES CON DISMINUCIÓN DE SU ESPACIO⁽⁵²⁾

El desarrollo de los dientes comienza con la migración de las células de la cresta neural hacia el maxilar y la mandíbula. Es un proceso continuo y actúa tanto el ectodermo de la cavidad bucal, responsable de la formación del esmalte, como el mesodermo del resto del diente. Algunas de las células mesenquimatosas de la cresta neural actúan sobre el ectodermo oral que las recubre, el cual se expresa en bandas en forma de "U" (láminas dentarias) en el maxilar y la mandíbula. Esto ocurre hacia la sexta semana de vida intrauterina, siendo el primer indicio del desarrollo dental.

Una serie de complejas interacciones entre estos tejidos resultará en la formación del diente maduro. Un tejido anormal que interactúe durante el desarrollo puede potencialmente dar como resultado un diente ectópico.

Al referirnos a cordales ectópicos hacemos mención a aquellos cordales incluidos en posiciones inusuales o desplazados a distancia de su normal localización anatómica (rama ascendente mandibular, cóndilo, apófisis coronoides, seno maxilar, región infraorbitaria, etc.) No se han

establecido unos límites anatómicos para calificar un cordal incluido como ectópico.

Un tercer molar puede estar desplazado a larga distancia de su ubicación habitual por un movimiento eruptivo abortado, por desplazamiento por una lesión como un quiste o tumoración o por bloqueo de su erupción por una lesión como por ejemplo un tumor odontogénico.

La erupción ectópica de un diente dentro de la cavidad oral es común pero en otros lugares es raro. Los dientes ectópicos a nivel del seno maxilar- región infraorbitaria son una entidad poco frecuente. La erupción ectópica puede estar asociada con alteraciones en el desarrollo, procesos patológicos o iatrogenia. La etiología de un diente ectópico no es siempre conocida.

2.2.3.10 DIASTEMA INTERINCISIVO SUPERIOR MEDIO⁽⁵³⁾

Al diastema se le define como el espacio que existe entre los incisivos centrales superiores. Es una característica normal en la dentición decidua y mixta, que tiende a cerrarse luego de la erupción de los caninos permanentes y segundas molares, como resultado de la erupción, migración y ajuste fisiológico de las piezas dentarias.

En la infancia, los incisivos centrales deciduos erupcionan casi inevitablemente con un espacio entre ellos, el cual tiende a reducirse con la erupción de las otras piezas dentarias.

En 1950, Baume⁽⁵⁴⁾ contribuyó a aclarar el concepto de que los espacios en la dentición decidua son congénitos y no producto del desarrollo. Luego de evaluar modelos seriados de niños durante el periodo de erupción de los incisivos permanentes, concluyó que en arcos con incisivos deciduos espaciados (Tipo I), por lo general erupcionarían dientes anteriores adecuadamente alineados; mientras que en arcos con incisivos deciduos sin espacios (Tipo II), aproximadamente el 40% podían presentar apiñamiento anterior.

Por otro lado, los gérmenes de los incisivos centrales permanentes se desarrollan en criptas independientes, dentro del hueso, separados por el septum de la maxila. Según Gibbs⁽⁵⁵⁾ (1968) "son los únicos dientes que erupcionan en criptas separadas por una sutura ósea bien definida" y posteriormente erupcionan de manera peculiar, con un espacio transitorio y muy acentuado entre ellos. A este estadio Broadbent⁽⁵⁶⁾ (1941) llama "etapa de patito feo", y es descrito como parte del proceso normal de desarrollo de la dentición permanente.

Todos estos acontecimientos favorecerían, en algunos casos, la presencia de un frenillo labial grande, el cual persistiría hasta que los incisivos entren en contacto proximal. Con la erupción, primero de los incisivos laterales y luego de los caninos permanentes, se inicia la "atrofia por presión" del frenillo. Esos dientes emergentes ejercerían una acción tipo cuña que, sumada al crecimiento del proceso alveolar, llevaría a la migración apical de la inserción gingival, y luego la erupción de las segundas molares permanentes superiores permitiría los ajustes necesarios para el cierre del espacio dental de la línea media.

Los estudios longitudinales de Bergström et al. (1973)⁽⁵⁷⁾, Popovich et al. (1977)⁽⁵⁸⁾ y transversales de Taylor⁽⁵⁹⁾ en 1939 y Weyman⁽⁶⁰⁾ en 1967 confirman la hipótesis de que el diastema maxilar de la línea media va disminuyendo a medida que aumenta la edad del individuo, siendo las épocas de mayor prevalencia de este espacio, antes de la erupción de los incisivos laterales.

Sin embargo, existen algunos factores que pueden predisponer a la presencia del diastema interincisivo superior medio luego de la maduración de la oclusión. Los componentes congénito y hereditario son mencionados como aspectos de gran importancia en la persistencia de tales espacios. Graber (1991)⁽⁶¹⁾ relaciona los diastemas originados por frenillos con fuertes tendencias de origen familiar. El factor étnico o racial es mencionado también como otro de los aspectos importantes en la presencia de diastema maxilar de la línea media, ya que algunas razas tienen tendencia a desarrollar arcos dentarios más amplios en relación al

tamaño dentario; la raza negra y grupos mediterráneos muestran una mayor prevalencia a la presencia de este espacio. Gardiner (1967)⁽⁶²⁾ menciona que ésta es una característica muy común en las poblaciones del este de África. En 1973, Richardson et al.⁽⁶³⁾ realizaron un estudio en una población birracial de 5 307 niños de 6 a 14 años de edad, en el cual la población negra mostró la prevalencia más alta del diastema maxilar de la línea media que la población blanca en casi todos los grupos etáreos, excepto a los 8 años de edad.

Etiología de diastemas patológicos

Los factores etiológicos de los diastemas patológicos son complejos y diversos y por lo general se interrelacionan.

Huang y col.⁽⁶⁴⁾ en 1995 realizaron una interesante revisión de la literatura, señalando como principales factores etiológicos del diastema interincisivo superior medio los siguientes:

- Hábitos perniciosos prolongados (succión de labio inferior, succión digital), los cuales pueden cambiar el equilibrio de las fuerzas peribucles, originando alteraciones dentofaciales.
- Desequilibrio muscular en la cavidad bucal, causado por macroglosia, linfangiomas, músculos flácidos y empuje lingual.
- Impedimento físico, dientes supernumerarios (mesiodentes), frenillo labial superior anómalo, quistes, fibromas, cuerpos extraños e inflamación periodontal asociada.
- Anomalías en la estructura maxilar, por un crecimiento excesivo ya sea por factores endocrinos (alteración de la glándula pituitaria), hereditarios o congénitos que pueden originar espacios generalizados entre los dientes, por sutura abierta en forma de V o de pala, sutura media palatina idiopática como resultado de tratamiento ortopédico u ortodóntico; o pérdida de soporte óseo, debido a problemas sistémicos o periodontales.
- Anomalías dentales y maloclusiones, que incluyen alteraciones de tamaño, forma y posición de dientes adyacentes, dientes

ausentes y patrones de oclusión anormales, como incisivos rotados, maloclusión clase II división I.

Otros autores señalan también como factores causales: mordida profunda, dientes inferiores de mayor tamaño, apiñados o rotados, respiración bucal, incisivos centrales anquilosados, mordida abierta, posibles trastornos neuromusculares, tratamientos de ortodoncia u ortopedia iatrogénicos y colapso de mordida posterior.

E) SECTOR FINAL (DE RESULTADO TOTAL Y ORDENAMIENTO)

Cuando alguna de las tres primeras variables (1-2-3) fuera prioridad (P) no es necesario efectuar medición alguna en las 9 restantes, sino que se anota «P».

Cuando no hubiera prioridades se anota el resultado final proveniente de la suma de los resultados parciales con que se evalúa cada una de las nueve variables.

- El puntaje determina la existencia de anomalía y su necesidad y prioridad de tratamiento, pero no implica diagnóstico. Menos de 11 puntos desde un punto de vista social no requiere tratamiento.
- Si se dudó en prioridad o no y se optó por no, automáticamente deberán sumarse 11 puntos.
- Se medirá solamente a los niños que tengan erupcionado como mínimo los dos Incisivos Centrales superiores permanentes, los cuatro Incisivos Inferiores Permanentes, todos ellos completamente erupcionados
- En niños más jóvenes (Dentición Decidua) no se mide, se considera: Alteraciones Genéticas, Funcionales, Traumáticas y además Oclusiones Invertidas laterales o anteriores y Mordida Abierta Anteriores como prioridad «P».

F) PRIORIDAD

Se establece un orden encabezado por las prioridades «P» y luego los resultados finales en orden decreciente según puntaje.

INTERPRETACIÓN DE LOS ÍNDICE CUANTITATIVOS

Consideraremos tres: A, B y C.

A. *Índice para establecer la anomalía ortodóncica.* «P» o la cifra final por encima de 0 está indicando la presencia de una alteración ortodóncica.

B. *Índice para evaluar la necesidad de tratamiento ortodóncico.*

Todo resultado final menor de 11 desde un punto de vista social no implica la necesidad de tratamiento ortodóncico.

Todo resultado final de 11 ó más, indica la necesidad de tratamiento ortodóncico.

C. *Índice para establecer la prioridad de tratamiento ortodóncico.*

La concepción actual de la especialidad no posibilita una unidad de criterio tal que permita establecer un solo índice de prioridad de tratamiento, sin lesionar conceptos o filosofías vigentes. Destacamos la existencia de dos corrientes: una que podríamos denominar “geneticista” por el papel fundamental que asigna a los factores heredados en la etiología de las maloclusiones. Esta corriente considera más adecuado tratar, en el momento de su detección, sólo algunas alteraciones eminentemente progresivas, dejando las otras para tratarlas en el periodo pre o puberal.

Este criterio se enfrenta con el de otra corriente que podríamos denominar “funcionalista” y que considera necesario tratar las anomalías en el momento en que se detecta, sin considerar la edad del paciente.

Aunque las corrientes actuales de la especialidad no se agotan con estas dos variantes, son las que consideramos para la elaboración de éste índice.

Índice para establecer la Prioridad de Tratamiento (Criterio Funcionalista).

Se completa la plantilla de acuerdo a explicado, estableciéndose en la columna E. el orden prioritario encabezado por las «P» y a continuación las cifras finales en orden decreciente.

Cabe consignarse que las mediciones se harán en niños que cuentan por lo menso con los dos incisivos centrales superiores permanentes, los cuatro incisivos inferiores permanentes.

Esto significa, a los comienzos de la dentición mixta y en una edad cronológica de alrededor de 7 años. En niños con dentición decidua no se efectuará mediciones. Se considerará en ellos como prioridad, además de las establecidas en 1-2 y 3; las mordidas cruzadas anteriores o laterales y las mordidas abiertas anteriores.

Índice para establecer prioridad de tratamiento (Criterio Geneticista).

Al igual que en los funcionalistas las mediciones se hará en niños con los dos incisivos centrales superiores permanentes, los cuatro incisivos centrales inferiores permanentes. En los de menor edad no se efectuarán mediciones considerándose en ellos las prioridades establecidas en 1-2 y 3 y las mordidas cruzadas anteriores, y mordidas abiertas anteriores.

Desde que el niño cuenta con los dos incisivos centrales permanentes superiores, los cuatro incisivos permanentes inferiores.

Hasta la conclusión de la dentición mixta se efectuarán las mediciones de la siguiente manera:

1 (Alteración Genética), **2** (Alteración Funcional) y **3** (Alteración Traumática) → Se considera **Prioridad Absoluta** de Tratamiento.

4 (Alteración del Contacto Anteroposterior) → Cuando el resalte es menor de 7 mm. no se tiene en cuenta, cuando es 7 mm. ó más se lo considerará **Prioridad Absoluta** de Tratamiento.

5 (Alteración de la Capacidad de Ubicación Dentaria) → No se tiene en cuenta.

6 (Oclusión Invertida en Molares y/o Premolares), **7** (Oclusión Invertida en Caninos) y **8** (Oclusión Invertida en Incisivos) → Cuando la oclusión invertida es de todo un sector lateral (molares permanentes, molares temporarios o premolares) o todo el sector anterior incisivo, se considerará **Prioridad Absoluta** de Tratamiento, en caso contrario no se tiene en cuenta.

9 (Sobremordida) → La sobremordida no se tiene en cuenta.

10 (Mordida Abierta) → La mordida abierta se considerará **Prioridad Absoluta** de Tratamiento.

11 (Incisivo o Canino Ectópico o Diente Faltante en la Región de Incisivos y Caninos Superiores con Disminución de su Espacio) → No se tiene en cuenta.

12 (Diastema Interincisivo Superior Medio) → No se tiene en cuenta.

Cuando las mediciones se efectúan en dentición permanente se completa la planilla de acuerdo a lo explicado, estableciéndose en la columna E el orden prioritario, encabezado por las «P» y a continuación las cifras finales en orden decreciente.

Dentición	Prioridad Absoluta de Tratamiento Ortodóncico según el Índice de Maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO)
DECIDUA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración Genética. • Alteración Funcional. • Alteración Traumática. • Mordida Cruzada Anterior y/o Posterior. • Mordida Abierta.
MIXTA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración Genética. • Alteración Funcional. • Alteración Traumática. • Contacto Anteroposterior es igual ó mayor a 7 mm. • Mordida Cruzada en todo un Sector Lateral (molares permanentes, molares temporarios o premolares) y/o el Sector Anterior Incisivo. • Mordida Abierta.
PERMANENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración Genética. • Alteración Funcional. • Alteración Traumática.

2.2.4 MALOCLUSION DENTAL

ETIOLOGÍA DE LAS MALOCLUSIONES⁽⁶⁵⁾

Establecer claramente la etiología de las maloclusiones no es tarea fácil ya que estas son de origen multifactorial. La mezclas entre razas, blancas, indios, negros, mongólicos, etcétera, promueve a que un individuo herede en algunos casos maxilares pequeños, con varios dientes más grandes trayendo como consecuencia el apiñamiento dental, siendo un fuerte y principal componente causal de maloclusiones.

A.1 FACTORES HEREDITARIOS

Las maloclusiones son de naturaleza poligénicas, es decir, que no sólo hay un gen determinando la instalación de la maloclusión, sino, que hay muchos genes que pueden participar para que un individuo presente maloclusión. Sin embargo, no siempre un individuo que tenga la predisposición genética va a desarrollar la maloclusión.

Factores que intervienen en el desarrollo de una maloclusión

Es importante recordar que los factores que intervienen en el desarrollo de una maloclusión pueden ser múltiples y de diverso origen, por lo que no se puede determinar en la mayoría de los casos el origen específico de una maloclusión, sin embargo, la interacción entre los factores predisponentes ya sean hereditarios o de influencia prenatal, puede determinar la instauración o no de la maloclusión

- **Tamaño y forma de los dientes**

La mayoría de los factores dentales son factores de tipo local. Si tenemos dientes pequeños en maxilares grandes, vamos a estar en presencia de espaciamentos (diastemas), si por el contrario tenemos dientes grandes en maxilares pequeños entonces se produce lo contrario que es el apiñamiento.

- **Relación basal de los maxilares**

La posición de los maxilares al relacionarlos entre si puede evidenciar alteraciones de posición que se traducen en maloclusiones de tipo esquelético, las cuales pueden estar acompañadas o no de malposiciones dentales, otra posibilidad es que estemos ante una alteración de tamaño, lo cual no es tan frecuente como aparenta. Al ver un individuo con un prognatismo mandibular (mandíbula que crece en posición más avanzada que el maxilar) tenemos tendencia a decir que tiene una mandíbula grande, pensando en volumen, lo cual raras veces es cierto, la mayoría de las veces el tamaño de la mandíbula es adecuado más no la posición. Debemos recordar lo que son los tres planos del espacio donde se evalúan las maloclusiones: Plano antero posterior o sagital, Plano vertical y Plano transversal

Una alteración en cualquiera de estos tres planos va a traer como consecuencia, distintos tipos de maloclusión.

CLASE I ESQUELETAL. Es donde la relación de posición entre los maxilares es armónica.

CLASE II ESQUELETAL. Existe una gran tendencia a pensar que este tipo de maloclusión es debido a que la mandíbula está retruida, y de manera empírica se diagnostica la Clase II como deficiencia mandibular, pero en muchas ocasiones la posición y el tamaño de la mandíbula es el normal y la alteración esta ubicada en la posición adelantada del maxilar. Puede haber también una combinación de protrusión maxilar y retrusión mandibular (maxilar superior adelantado y una mandíbula retruida.) Entonces la suma de estos dos factores conlleva a una Clase II esquelética severa.

CLASE III ESQUELETAL. Es una alteración posicional, podemos tener una mandíbula adelante con respecto al maxilar superior o un maxilar retruido con respecto a la mandíbula o la combinación de ellos. Igualmente podemos encontrar alteraciones de tamaño que serán determinantes de la maloclusión.

Hiperdivergencia de las bases maxilares. El maxilar y la mandíbula pueden tener un crecimiento hiperdivergente, donde ambas bases en sentido anterior divergen entre sí, en estos casos hay una desproporción entre la altura facial anterior y la altura facial posterior. La altura facial anterior es mayor que la altura facial posterior, En este caso se establece una maloclusión de tipo esquelética que es la mordida abierta anterior. No siempre este es el origen de la mordida abierta, hay otros tipos de mordida abierta por hábitos, que no tienen nada que ver con el esqueleto, pero un gran porcentaje de mordidas abiertas es de origen esquelético, por tan motivo cuando son tratadas ortodóncicamente, el ortodoncista las cierra obteniendo un buen resultado inicial, porque es muy difícil que el diente se resista al tratamiento ortodóncico, pero en cuanto se quitan los aparatos recidivan.

Hipodivergencia de las bases maxilares. Cuando la altura facial anterior es menor que la altura facial posterior, entonces las bases

maxilares convergen entre si en el sector anterior, y el resultado es una mordida profunda pero de origen esquelético.

Alteraciones del ancho de los maxilares medido en sentido transversal también puede ser causante de maloclusiones de tipo esquelético. Podemos tener un maxilar superior ancho con respecto a una mandíbula estrecha, o podemos tener un maxilar superior estrecho con respecto a una mandíbula ancha. También puede haber una mandíbula ancha con respecto a un maxilar normal, o combinaciones entre ellas

Hay otro factor que es importante que también tiene un fuerte componente hereditario, el desarrollo de la base craneal. El complejo del maxilar superior está sostenido por la base craneal anterior, mientras que la mandíbula esta sostenida por la base craneal posterior.

Otro factor además de la longitud basal craneal es la inclinación. La inclinación normal de la base craneal anterior con respecto al plano de Francfort es de 7 grados. Si la base craneal está inclinada hacia arriba se puede desarrollar una mordida abierta. Si la base craneal esta inclinada hacia abajo en sentido anterior se puede desarrollar una mordida profunda.

La tonicidad de los músculos del cráneo, cara y cuello, insertados en los huesos maxilares, ha de ser tomada en cuenta. Aquí participan tanto los músculos de la expresión facial y de la lengua, músculos de la deglución, cierre labial y músculos masticatorios que son los que soportan verticalmente la mandíbula.

Función Labial

En este equilibrio muscular hay dos fuerzas que van a oponerse para que los dientes se mantengan derechos en los alvéolos, por fuera los labios y por dentro la lengua. Estas dos fuerzas musculares deben estar en equilibrio, cuando se rompe el equilibrio porque los labios

ejercen demasiada fuerza, o porque la lengua ejerce mayor fuerza que los labios, entonces se produce la maloclusión.

Para que se dé un adecuado cierre dentario, es decir, un adecuado overjet, overbite, debe compensarse ese equilibrio, si el individuo tiene una hipotonicidad del labio superior, la lengua sigue ejerciendo su fuerza, la cual al no ser compensada por la fuerza del labio permitirá la protrusión de los incisivos. Puede presentarse el caso contrario, en que el labio superior está hipertónico, ejerciendo una fuerza muscular muy grande, en este caso, los dientes superiores se retroinclinan, se lingualizan.

Función Lingual

Por la parte interna tenemos la lengua y esta puede presentar alteración en su función pero esas alteraciones también se deben al tamaño de la lengua.

En ocasiones hay individuos que tienen una lengua grande y por lo tanto ejercen una presión mayor. Si hay una lengua de tamaño normal, pero con una función anómala, es decir que ejerza demasiada fuerza en sentido anterior también se rompe el equilibrio y se produce una maloclusión. En este caso de empuje lingual anterior desarrolla una mordida abierta anterior.

Puede haber una lengua grande que la interpone a nivel de las arcadas en el sector posterior, desarrolla por lo tanto una mordida abierta posterior la cual puede ser unilateral o bilateral.

A.2 INFLUENCIAS PRENATALES QUE ACTÚAN SOBRE LA MALOCLUSIÓN

2.1 Causas *maternas*

Son variadas las causas atribuibles a la madre que pueden causar maloclusiones, entre ellas encontramos:

- La alimentación defectuosa de la madre durante el embarazo.
- Consumo de cigarrillos, alcohol o drogas durante el embarazo.
- Enfermedades graves sufridas por la madre durante el embarazo, como la toxoplasmosis y la rubéola; fiebres altas e ingesta de ciertos medicamentos.

Traumatismos que puede experimentar el bebé dentro del vientre materno. Esto trae como consecuencia un gran número de malformaciones con las que ya el niño nace y que son causantes de maloclusión.

2.2 Causas embrionarias

Posición defectuosa del feto en el útero con presión localizada y desplazamiento tisular, como por ejemplo un brazo o una mano presionada contra la mandíbula del feto.

Heridas durante el desarrollo, por traumatismos maternos, accidentes automovilísticos, caídas etc.

Las hendiduras labio palatinas son tema de gran controversia, ya que para algunos autores pueden presentar características hereditarias, pero para otros el origen es atribuible a factores que afectan al feto durante el embarazo.

Traumatismos producidos al momento del nacimiento (uso de fórceps etc.)

B. FACTORES LOCALES (causas postnatales de maloclusiones)

B.1 GRUPO INTRÍNSECO.

La presencia de caries dentales al igual que las restauraciones defectuosas, pueden ser causantes de:

Acortamiento de longitud (perímetro) de la arcada (por migración de dientes vecinos) lo cual puede ocasionar pérdida de espacio, en la

dentición temporal y mixta los más afectados son los dientes por erupcionar, entre estos los caninos superiores, y los segundos premolares inferiores son los que por lo general llevan la peor parte, por tan motivo podemos encontrar con tantos caninos superiores ectópicos y segundos premolares inferiores incluidos ya que se ha perdido el espacio para su erupción, ya sea por caries proximales, o por restauraciones defectuosas.

ALTERACIÓN EN EL NÚMERO DE DIENTES

Agenesia dentaria (Hipodoncia). Es poco frecuente en dentición temporal y cuando está presente, afecta principalmente la región incisiva, estadísticamente se ha comprobado que aquellos niños que en dentición temporal tienen hipodoncia tienden a tener hipodoncia en dentición permanente.

En dentición permanente la mayor cantidad de ausencias se puede observar en: Terceros molares tanto superiores como inferiores, segundos premolares inferiores, incisivos laterales superiores, segundos premolares superiores, y por último los incisivos centrales inferiores.

Anodoncia. Por regla general es una manifestación de algún síndrome. Hay algunos síndromes que causan la anodoncia, es decir ausencia completa de gérmenes dentarios. Por ejemplo en la displasia ectodérmica, donde hay una deficiencia en todos los tejidos que se originan del ectodermo estando entre ellos las estructuras dentales.

Dientes supernumerarios. Pueden ser eumórficos o dismórficos, es decir que pueden tener una forma normal igual a un diente normal o pueden tener una forma alterada que es lo que sería dismórfico.

En dentición temporal son más frecuentes los supernumerarios de morfología normal siendo más comúnmente encontrados en la región de incisivos y caninos superiores.

En dentición permanente son más frecuentes en región incisiva y molar superior y más frecuentes en varones que mujeres en una relación de 10 a 1. Los dientes supernumerarios pueden ser de tres tipos:

Diente supernumerario eumórfico. De morfología y tamaño normal. Mayor tendencia al apiñamiento, por haber mayor dientes en la arcada. Mayor frecuencia de incisivos laterales superiores e inferiores y premolares inferiores extras. Son dientes de calcificación más tardía. Cuando comienza la erupción de dientes permanente en ese momento ellos comienzan a calcificarse y por esta razón el diagnóstico en ocasiones se hace más tarde, ya que en las primeras radiografías no se evidencia.

Diente cónico. Un diente supernumerario muy frecuente es un diente cónico. Se ubica generalmente en la línea media entre los incisivos centrales superiores se le conoce por el nombre de mesiodents por su ubicación en la zona premaxilar. La corona puede estar orientada en cualquier dirección.

Causante de mal posición, unas de las principales es el diastema interincisivo, ya que a veces esta en boca pero otras intraóseo y entonces hay un diastema que nunca cierra siendo el causante el mesiodent.

Muchas veces ocupa un espacio que hace que los incisivos laterales erupcionen de una forma ectópica ocasionando una maloclusión. Diente de la 2da. Dentición.

Diente tuberculado. De desarrollo tardío, se piensa que es un diente de la tercera dentición por la razón anterior. Se desarrolla muy tarde y el diagnóstico se hace también muy tarde generalmente está localizado en la zona de la premaxila.

ANOMALÍA EN EL TAMAÑO DENTARIO

Microdoncia: Esta se clasifica en tres tipos:

Microdoncia generalizada verdadera: Es cuando realmente todos los dientes son más pequeños de lo normal y están en un hueso de tamaño normal, en este caso hay múltiples diastemas y se presenta con mayor frecuencia en el Síndrome de Down y el Enanismo Hipofisiario.

Microdoncia generalizada relativa: es cuando da la impresión de que los dientes fueran más pequeños de lo normal, pero lo que sucede es que los maxilares son más grandes, y por lo tanto hay espaciamiento entre los dientes, esta es la característica principal de la mal oclusión, (desproporcionan entre tamaño dentario y maxilar) diastemas localizados en el sitio donde está afectado.

Macrodoncia: También son tres tipos:

Macrodoncia generalizada verdadera: cuando todos los dientes son de mayor tamaño de lo normal, también se ve en síndromes como en el Gigantismo Hipofisiario.

Macrodoncia generalizada relativa: cuando los dientes parecen más grande de lo normal, pero lo que sucede es que es más pequeño el maxilar donde se encuentran (discrepancia ósea dentaria). La consecuencia de esta macrodoncia es el apiñamiento.

Macrodoncia localizada: los más afectados son los incisivos centrales.

ANOMALÍA DE FORMA

Un rasgo típico mongoloide son los llamados incisivos en pala llamados así porque tienen el reborde mesial y distal muy desarrollado, aunque a veces puede observarse sin ninguna característica del síndrome, Las anomalías de forma más comunes son los incisivos laterales superiores en forma de clavo y los incisivos centrales en forma de pala.

En cuanto a los caninos hay los que tienen como una especie de cúspide palatina y se dicen que están premolarizados. Hay molares que

tienen desarrollada una cúspide más y se dice que están molarizados. Hay molares que tiene alteración en el número de cúspides y en el tamaño de las mismas. Al igual que en el número de raíces y tamaño de las mismas. Los defectos del desarrollo también producen maloclusión.

Dehiscencia: (traumatismo) Dismorfia de la corona, cuando por efecto de un traumatismo en dentición temporal se lesiona al germen del permanente y este hace erupción en una posición distinta a la que tenía que erupcionar o simplemente se altera la forma del permanente. Hay trastornos posicionales y trastornos eruptivos.

Geminación: Es cuando un germen dentario intenta dividirse en dos pero no lo logra, por lo tanto clínicamente observamos un diente tal vez un poco más ancho en sentido mesiodistal que lo normal y con una hendidura incisal que es el signo de ese intento de división. Radiográficamente también se observa una raíz ancha en sentido mesiodistal.

Esquizodoncia: Es la división completa de un germen en dos. Son los llamados dientes gemelos. En el caso de la esquizodoncia, hay un diente demás en la arcada y por lo tanto una mayor tendencia al

Sinodoncia: Es cuando dos gérmenes durante su formación se unen a nivel del esmalte o la dentina o de ambos.

Concrescencia: Es cuando dos o más dientes se unen durante su formación mediante el cemento radicular.

FRENILLO LABIAL ANÓMALO

El frenillo labial anómalo nos va a traer como principal característica oclusal la presencia de un diastema interincisivo. Dependiendo de la edad podemos estar en presencia de un diastema fisiológico, en dentición mixta que hay un diastema entre ambos incisivos y cuando se completa la erupción en los caninos como ellos

erupcionan en dirección mesial se produce el cierre espontáneo del diastema.

TRAUMATISMOS

Es un factor local muy importante, la consecuencia va a depender si el traumatismo es prenatal o posnatal.

Prenatales: (Intrauterino) pertenecientes a las causas embrionarias anteriormente descritas, casi siempre son de tipo esquelético produciendo:

- Hipoplasia de la mandíbula
- Desarrollo asimétrico del esqueleto craneofacial

Postnatales: Estos dependen de la extensión, localización y momento de aparición del traumatismo. Por ejemplo un bebé que se cae y como producto del golpe experimenta una atrofia de los cóndilos, por ende como uno de los principales estímulos para el crecimiento de la mandíbula es el crecimiento condíleo, si hay una anquilosis de los cóndilos, no habrá un buen desarrollo de la mandíbula.

La gravedad del traumatismo dependerá del momento en que este ocurra. Cuando el traumatismo ocurre antes que erupcionen los dientes se puede afectar el desarrollo tanto de la dentición temporal como permanente. Si un traumatismo ocurre a los 3 años y lo que se produce es la intrusión de los incisivos, no se lesiona tanto el diente permanente, pero ya a los 4 ó 5 años ya incisivo permanente se ubica por encima del temporal y en ese momento una intrusión incisiva puede producir consecuencias más graves como desplazamiento del germen dentario, anquilosis, etc.

B.2 EFECTOS EXÓGENOS, CIRCUNDANTES O AMBIENTALES

Si existe una predisposición genética pero esta no es acompañada de un factor ambiental puede no hacerse evidente la

maloclusión o puede ser enmascarada por elementos compensatorios. Un paciente puede tener antecedentes genéticos de maloclusión Clase III, pero sus factores ambientales, la erupción de sus dientes y la dirección de crecimiento de la mandíbula le son favorables, o es tratado a edades tempranas, es muy probable que su maloclusión no sea evidente, pero si en caso contrario pierde alguno de sus dientes antero - superiores, presenta algún hábito que abra la mordida, por ejemplo respiradores bucales, hábitos de protrusión de lengua etc. Es muy probable que el paciente desarrolle la maloclusión.

Hábitos

La costumbre o práctica adquirida por la repetición frecuente del mismo acto, a cada repetición se hace menos consciente y si se repite con frecuencia puede ser relegado completamente al inconsciente. Los hábitos pueden ser de dos tipos:

Hábitos útiles. Incluyen las funciones normales adquiridas o aprendidas como posición correcta de la lengua, respiración y deglución adecuada, masticación, fonación etc.

Hábitos dañinos. Aquellos que pueden ser lesivos a la integridad del sistema estomatognático, dientes, estructuras de soporte, lengua, labios, ATM y otros.

Por su etiología los hábitos pueden ser clasificados en:

Instintivos. Como el hábito de succión, el cual al principio es funcional pero que puede tomarse en perjudicial, por la persistencia en el tiempo.

Placenteros. Algunos hábitos se toman placenteros, tal como algunos casos de succión digital.

Defensivos. En pacientes con rinitis alérgica, asma, etc. La respiración bucal se toma un hábito defensivo.

Hereditarios. Algunas malformaciones congénitas de tipo hereditario pueden acarrear per se un hábito concomitante a dicha malformación, por ejemplo: Inserciones cortas de frenillos linguales, lengua bífida entre otros.

Adquiridos. La fonación nasal en los fisurados, aún después de intervenidos quirúrgicamente, primordialmente las conocidas como golpe glótico para los fonemas K, G, J y para las fricativas faríngeas al emitir la S y la Ch.

Imitativos. La forma de colocar los labios y la lengua entre grupos familiares al hablar, gestos, muecas etc. Son claros ejemplos de actitudes imitativas.

FACTORES QUE MODIFICAN O INTENSIFICAN O MINIMIZAN LA ACCIÓN DEL HÁBITO

Duración

Por su duración puede ser subclasificada en:

Infantil (hasta 2 años), en esta etapa forma parte del patrón normal del comportamiento del infante, en reglas generales no tiene efectos dañinos

Pre-escolar (2 a 5 años), si la succión es ocasional, no tiene efectos nocivos sobre la dentición, si es continuo o intenso puede producir malposiciones en los dientes primarios, si el hábito cesa antes de los 6 años de edad, la deformidad producida es reversible en un alto porcentaje de los casos con relativa facilidad.

Escolar (6 a 12 años), requieren de un análisis más profundo de la etiología del hábito, pueden producir malposiciones dentarias y malformaciones dentoesqueletales.

Frecuencia

Pueden ser Intermitentes (diurnos) o continuos (nocturnos). Hay niños que succionan a cualquier hora del día, y otros que sólo en la noche o para dormirse.

Intensidad

Poco intensa, cuando la inserción del dedo es pasiva, sin mayor actividad muscular, primordialmente los bucinadores. Generalmente no se introduce el dedo completo sino distraídamente la punta del dedo.

Intensa, cuando la contracción de los músculos de la periferia labial y bucinador es fácilmente apreciable

Tipos de hábitos:

Succión del pulgar. Es el más común entre los hábitos de succión, los músculos activos en este hábito tienen la función de crear un vacío en la cavidad oral. La mandíbula se deprime por acción del pterigoideo externo aumentando el espacio intraoral y creando una presión negativa.

Los músculos de los labios se contraen impidiendo que el paso del aire rompa el vacío formado

Succión del índice. La succión del índice puede producir una mordida abierta unilateral, y/o la protrusión de uno o más incisivos o caninos.

Succión de medio y anular. La succión de los dedos medio y anular puede producir una mordida abierta unilateral, protrusión de uno o más incisivos o caninos y la intrusión o retroinclinación de los incisivos anteroinferiores.

Succión de varios dedos. La succión de varios dedos puede producir problemas similares a los anteriormente descritos, dependiendo del número de dedos, la frecuencia y la intensidad del hábito

Succión del labio. Es común primordialmente en niños, produce retroinclinación de los anteroinferiores y protrusión de los superiores

Respiración bucal. Es un hábito muy frecuente al que se le ha tratado de establecer una relación causa efecto. Todo paciente respirador tiene algún grado de afección buco-dentaria. Causas: Hipertrofia de amígdalas y adenoides (39%), Rinitis alérgicas (34%), Desviación del tabique nasal (19%) que obligan a sustituir la función nasal por la bucal. Aunque la mayoría de los respiradores bucales tienen la doble función, es decir que respiran por la boca pero también por la nariz, Hipertrofia idiopática de cometes (12%), Otros: Pólipo, tumores, etc.

Anomalías dento-esqueletales: Maxilar superior estrecho, Paladar profundo, Mordida cruzada posterior que puede ser bilateral o unilateral, Protrusión de la arcada superior, Construcción de la arcada superior por el exceso muscular

Succión del chupón. Se ha tratado de asociar con la producción de maloclusiones. Las maloclusiones pueden estar presentes en la dentición temporal, pero pasan a ser reversibles, en momentos en que se quita el chupón se acomoda la oclusión. No se ve en adultos, normalmente pasa de succión del chupón a succión digital cuando persiste el hábito.

Interposición lingual o empuje lingual. Es otro hábito que aparece como sustituto de la succión digital. Dependiendo de la posición lingual puede favorecer el desarrollo de la distoclusión al igual que la succión digital, es decir que produce un resalte superior, tendencia a mordida abierta anterior, protrusión excesiva. Pero si la posición de la lengua se proyecta hacia abajo puede llegar producir una maloclusión Clase III en casos extremos.

Otros hábitos. La mordedura de otro tipo objetos como lápices, ganchos de pelo costumbre muy arraigada en las peluqueras que abren el gancho con los incisivos y producen desplazamiento hacia vestibular

de los mismos, o los carpinteros que colocan clavos o tornillos entre sus dientes produciéndose diastemas.

- Apretamiento dentario
- Bruxismo

C. FACTORES SISTÉMICOS

C.1 Metabolismo defectuoso: Desnutrición, Carencia de vitaminas y minerales balanceados en la alimentación del niño

C.2 Enfermedades y trastornos constitucionales: Alergias, Anemias

C.3 Funcionamiento anormal de las glándulas de secreción interna: Glándulas endocrinas suprarrenales, Hipófisis, Paratiroides, Pineal o timo, Gónadas, Tiroides.

2.2.5 NECESIDAD DE TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO ⁽²⁵⁾

La prevalencia de necesidad de tratamiento odontológico la podemos definir como la suma de las necesidades que presentan una población en un instante dado, está representada por las necesidades acumuladas desde varios años. El periodo en que se acumulan las necesidades serán variables de un individuo a otro en relación con la última visita a dentista y como el hecho de haber recibido o no tratamiento completo en esa ocasión. Para algunos individuos las necesidades estarán acumulándose durante toda su vida anterior, mientras que para otros ese periodo de acumulación había sido corto por haber recibido tratamiento reciente.

Hasta ahora se han usado índices para medir los problemas de odontología desde un punto de vista epidemiológico, esto es para tener idea de la extensión del problema en una comunidad, sin preocuparnos específicamente para la solución de la misma. La utilización de índices suponía un medio auxiliar para llegar al diagnóstico de la enfermedad o

la identificación de signos objetivos correspondientes a una o más enfermedades. El estudio de la necesidad de tratamiento, presupone un paso adelante del diagnóstico, el que conduce a la indicación de tratamiento.

En programas de salud bucal son fundamentales los estudios de las necesidades como requisito previo para poder calcular así la cantidad de trabajo a realizar, sólo con el conocimiento de la cantidad puede el odontólogo estimar el costo probable de un programa y la mano de obra necesaria para su realización.

2.2.6 DENTICIÓN MIXTA⁽⁶⁶⁾

Después de la erupción de los dientes deciduos hay un periodo de descanso de 3 a 4 años, tiempo en el cual los sucesores permanentes continúan su desarrollo y erupción.

Las coronas de los dientes permanentes con excepción de las segundas y terceras molares, deberán haber completado su calcificación a los 8 años de edad. Todos los dientes, incluyendo las terceras molares deberán ser visibles en una radiografía, pero muchas veces las terceras molares no han iniciado su calcificación hasta los 15 años.

Sin embargo, existen algunos factores que pueden influir en el tiempo de erupción de los dientes. Entre estos tenemos: sexo, grupo etnológico, patrón familiar, patología de los dientes deciduos, extracción prematura, apiñamiento.

El tiempo y secuencia de erupción en un primer momento son controlados genéticamente, la erupción dentaria es más rápida en las mujeres que en los hombres, aproximadamente 6 meses, los individuos de raza negra y amarilla tienen una erupción dentaria más rápida que los caucásicos. La erupción temprana o tardía de los dientes también se observa en familias con algún patrón característico considerable. La nutrición si tiene significado sobre la erupción de los dientes en los casos extremos de mal nutrición.

Patologías y/o pulpotomías en los dientes deciduos tienden a acelerar la erupción del sucesor permanente. La extracción de un diente deciduo retrasa la erupción del permanente cuando éste no tiene completa la raíz.

Existe una relación entre la formación de la raíz y la etapa de erupción de los dientes, la erupción de un diente permanente generalmente no empieza después de la formación de la corona sino hasta que la raíz tiene la mitad de formada.

Los dientes atraviesan la cresta alveolar cuando tienen 2/3 de raíz formada (los dientes posteriores toman de 2 a 5 años), los dientes permanentes son visibles en la cavidad oral cuando tienen 3/4 de la raíz formada.

Hay cuatro etapas de erupción de los dientes permanentes: pre-eruptiva, intra-alveolar, intraoral, oclusal. En la primera etapa (pre-eruptiva), la posición de los dientes en desarrollo es determinado por factores genéticos. La posición de los dientes durante su desarrollo en la segunda etapa (intra-alveolar) puede ser influenciada primariamente por cuatro factores: presencia o ausencia de dientes adyacentes, alteración en la reabsorción de las raíces deciduas, localización patológica, crecimiento del proceso alveolar.

La ausencia de un diente adyacente o la presencia de dientes supernumerarios pueden solo alterar la posición de los dientes en la etapa intra-alveolar. La pérdida prematura de los dientes deciduos antes de que se reabsorban sus raíces, así como la localización patológica (inflamación, quiste) o alteración en el crecimiento del proceso alveolar pueden afectar sólo la posición de los dientes y apresurar la erupción en la etapa intra-alveolar.

La etapa oclusal es donde todos los dientes han erupcionado y muchos factores influyen sobre la posición, forma y tamaño de los dientes así como en la forma y tamaño de los arcos dentarios. Las

relaciones de las estructuras de la cara, hábitos y otros factores que ejercen fuerzas sobre los dientes durante un tiempo, van a influenciar sobre la posición de los dientes.

Moyers⁽⁶⁷⁾: “Con la aparición del primer diente permanente comienza el periodo de la transferencia de la dentición temporal a la permanente”. Durante este período, que normalmente abarca de los seis a los doce años de edad, la dentición es altamente susceptible a las modificaciones ambientales.

Hay una amplia variabilidad en la secuencia de llegada de los dientes en la boca, algunas de las variaciones son importantes clínicamente. Según el estudio realizado por Gutiérrez (2006)⁽⁶⁸⁾ encontró las siguientes prevalencias de secuencias de erupción de dientes permanentes en forma individual según sea maxila superior o mandíbula:

En el maxilar superior estas secuencias cuentan para casi el 50% de los casos estudiados:

- **Secuencia de erupción “A”:** 1ra Molar → Incisivo Central → Incisivo Lateral → 1ra Premolar → Canino → 2da Premolar → 2da Molar.
- **Secuencia de erupción “B”:** 1ra Molar → Incisivo Central → Incisivo Lateral → 1ra Premolar → 2da Premolar → Canino → 2da Molar.

Mientras que en la mandíbula esta secuencia incluyen más del 40% de los casos estudiados:

- **Secuencia de erupción “A”:** 1ra Molar → Incisivo Central → Incisivo Lateral → Canino → 1ra Premolar → 2da Premolar → 2da Molar.
- **Secuencia de erupción “B”:** 1ra Molar → Incisivo Central → Incisivo Lateral → 1ra Premolar → Canino → 2da Premolar → 2da Molar.

Moyers y col.⁽⁶⁹⁾ desarrollaron los valores medios para la época de aparición de los dientes permanentes en niños estadounidenses blancos. Este estudio revela que en el 10 % de los niños el llamado

“molar de los 6 años” puede aparecer entre los 5,0 y los 7,5 años. En las niñas los dientes permanentes erupcionan a un promedio de aproximadamente 5 meses más temprano que los varones. La regulación de la erupción tiende a aparecer más temprano en el negro americano y en las poblaciones indias y asiáticas que en los americanos de origen europeo. La regulación esta correlacionada dentro de una dentición; esto es, los niños en quienes cualquier diente erupciona temprano o tarde, tienden a adquirir otros dientes igualmente temprano o tarde.

2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la Prevalencia de Anomalías Ortodóncicas en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008?

¿Cuál es la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico según el Índice de Maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncista (AIO) en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008?

¿Cuál es la Prioridad de Tratamiento Ortodóncico según el Índice de Maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncista (AIO) en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008?

2.4 JUSTIFICACIÓN

La presencia de anomalías ortodóncicas en la población escolar y no escolar del país es en gran medida muy variable en complejidad y prevalencia, por consiguiente, la necesidad y prioridad para el tratamiento ortodóncico debe estar regida a ella; por ello, el presente estudio de investigación busca determinar cuantitativamente ésta relación, entre las anomalías ortodóncicas, la necesidad y prioridad para su tratamiento ortodóncico; para ello, hacemos el uso de un índice como instrumento de trabajo que nos facilita en la recolección y tabulación de

datos, el Índice de maloclusión utilizado en el presente estudio de investigación es propuesto por la Asociación Iberoamericana de Ortodoncista (AIO) que reúne las anomalías ortodóncicas más representativas conformado por 12 alteraciones y llegando a obtener cuantitativamente la necesidad y prioridad para el tratamiento ortodóncico.

Es importante tener en claro que este Índice abarca tanto a la dentición decidua, mixta y permanente, pero en este caso sólo nos enfocaremos a la dentición mixta donde encontraremos las anomalías ortodóncicas causadas por el intercambio dentario y/o aquellas ya establecidas en la dentición decidua por factores extrínsecos o intrínsecos.

Es cierto que son pocos los estudios que buscan establecer la necesidad y/o prioridad de tratamiento con relación a la ortodoncia, pero son muchos si lo relacionamos con la caries dental ⁽²⁵⁾ o enfermedad periodontal. Conocer la necesidad de realizar un tratamiento ortodóncico y, además de saber la prioridad que amerita realizarlo; el presente estudio está dirigido a que posteriormente se pueda planificar y realizar, según la necesidad y prioridad que presenten cada caso, el tratamiento que corresponda ya sea por el mismo investigador o por alguna institución u organización nacional o internacional que tengan los medios y recursos necesarios para poder ejecutarlo, pero no hay que olvidar que al mismo tiempo, con la ayuda del Índice de maloclusión de la AIO, se puede establecer aquellos escolares que no necesiten de ningún tratamiento ortodóncico ya sea por tener ínfimos valores de alteraciones ortodóncicas o no tener ninguno.

En programas de salud bucal son fundamentales los estudios de las necesidades como requisito previo para poder calcular así la cantidad de trabajo a realizar, sólo con el conocimiento de la cantidad puede el odontólogo estimar el costo probable de un programa y la mano de obra necesaria para su realización. ⁽²⁵⁾

2.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de anomalías ortodóncicas, necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico según el índice de maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncista (AIO) en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

2.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de anomalías ortodóncicas.
- Determinar la relación entre sexo y prevalencia de anomalías ortodóncicas.
- Determinar la relación entre edad y alteraciones genéticas, funcionales y traumáticas.
- Determinar la relación entre edad y contacto antero posterior.
- Determinar la relación entre edad y capacidad de ubicación dentaria.
- Determinar la relación entre edad y oclusión invertida en molares y/o premolares.
- Determinar la relación entre edad y oclusión invertida en caninos.
- Determinar la relación entre edad y oclusión invertida en incisivos.
- Determinar la relación entre edad y sobremordida.
- Determinar la relación entre edad y mordida abierta.
- Determinar la relación entre edad y dientes faltantes o ectópicos.
- Determinar la relación entre edad y diastema interincisivo superior medio.
- Determinar la prevalencia de maloclusión.
- Determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico.
- Determinar la relación entre sexo y necesidad de tratamiento ortodóncico.
- Determinar la relación entre edad y necesidad de tratamiento ortodóncico.
- Determinar la prioridad de tratamiento ortodóncico.

- Determinar la relación entre sexo y prioridad de tratamiento ortodóncico.
- Determinar la relación entre edad y prioridad de tratamiento ortodóncico.

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Sexo	Son las características biológicas, rasgos personales, conducta que diferencia a los hombres de las mujeres.	Masculino Femenino	Características físicas externas	Nominal
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.	6 años 7 años 8 años 9 años 10 años 11 años 12 años 13 años	Años de vida	Ordinal
Grado de Estudio	Es el nivel educacional que se asigna a un escolar en una institución educativa.	Primero Segundo Tercero Cuarto Quinto Sexto	Nivel de educación lograda	Ordinal

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Anomalías Ortodóncicas	Característica de posición dentaria que se escapa de los parámetros normales de la oclusión ideal, su etiología es multifactorial.	<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones genéticas. • Alteraciones funcionales. • Alteraciones traumáticas. • Contacto antero-posterior. • Capacidad de ubicación dentaria. • Oclusión invertida en Molar-Premolar. • Oclusión invertida en Canino. • Oclusión invertida en Incisivo. • Sobremordida. • Mordida abierta. • Dientes faltantes o ectópico. • Diastema Superior Interincisivo. 	Presencia o ausencia de anomalías ortodóncicas	Nominal
Necesidad de Tratamiento Ortodóncico	Después de realizar una evaluación detallada del estado dentario, se halla la presencia de anomalías ortodóncicas que ameritan la necesidad de realizar un tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta Necesidad de Tratamiento Ortodóncico • No Presenta Necesidad de Tratamiento Ortodóncico 	<ul style="list-style-type: none"> • Puntaje mayor o igual a 11 puntos • Puntaje menor de 11 puntos 	Ordinal
Prioridad de Tratamiento Ortodóncico	Al encontrar una anomalía ortodóncica de extrema gravedad y complejidad que conlleva a la necesidad de un tratamiento complicado y de extensa duración, automáticamente es calificada de prioridad absoluta para iniciar su tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta Prioridad Absoluta de Tratamiento Ortodóncico • Presenta Prioridad de Tratamiento Ortodóncico 	Presencia de Necesidad de Tratamiento de acuerdo a la puntuación obtenida en forma decreciente	Ordinal

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Transversal: Porque estudia las variables simultáneamente en un determinado tiempo, haciendo un corte en el tiempo.

Descriptivo: Porque determina la situación de las variables estudiadas en una población.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

UNIVERSO: Los 1790 escolares de la I. E. 2024 tanto de nivel primario como secundario en el Distrito de Los Olivos en el 2008.

MUESTRA: 389 escolares de la I. E. 2024 que cursaron el estadio de dentición mixta y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

La muestra se obtuvo por **Muestreo Sistemático Bietápico**, **Sistemático** porque bajo un cierto criterio (dentición mixta) se identificó la muestra de la población y es **Bietápico** porque en una segunda etapa con otros criterios (presencia obligatoria de un incisivo central superior permanente, un incisivo central inferior permanente y un incisivo lateral inferior permanente; escolares que estén cursando el estadio de dentición mixta y que presenten mordida cruzada y/o mordida abierta a pesar de no cumplir con los ítems anteriores) se obtuvo la muestra final para el estudio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Escolares con dentición mixta.
- Presencia obligatoria de los dos incisivos centrales superiores permanentes completamente erupcionados.
- Presencia obligatoria de los cuatro incisivos inferiores permanentes completamente erupcionados.

- Escolares que estén cursando el estadio de dentición mixta y que presenten Mordida cruzada en todo un Sector Lateral (molares permanentes, molares temporarios o premolares) y/o el Sector Anterior Incisivo, Mordida Abierta a pesar de no cumplir con los ítems anteriores.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Escolares que estén cursando otro estadio de dentición que no sea la dentición mixta (dentición decidua o permanente)
- Escolares que estén cursando el estadio de dentición mixta, pero que no cumplan con la presencia obligatoria de los dos incisivos centrales superiores permanentes, los cuatro incisivos inferiores permanentes, todos ellos completamente erupcionados.
- Escolares que hayan o estén recibiendo tratamiento ortodóncico.

3.3 MATERIALES

- 100 Planillas de registro de datos.
- Cuaderno de 100 hojas A4 grande y chico.
- 02 Folder
- 02 Lápiz, lapiceros, borrador, líquido corrector.
- 01 Calculadora
- 02 Regla milimetrada endodóntica.
- 02 Compás de Puntas Fijas.
- 01 Caja de Mascarillas descartables.
- 10 Cajas de Guantes descartables.
- 05 Paquetes de Campos para el paciente descartables.
- 05 Paquetes de Campos de trabajo descartables.
- 02 Sujeta campos (cocodrilos)
- 04 Anti G Plus (Glutaraldehído)
- 500gr. de algodón.
- 10 Papel toalla.
- 2 Lentes de protección.
- 10 Espejos bucales.

Material Fotográfico

- 01 Cámara digital.
- Impresión de aproximadamente de 60 fotografías.
- 04 Pilas para la cámara digital.

Materiales de Oficina

- Útiles de escritorio.
- 01 Computadora.
- 01 Impresora.
- 02 Tinta para impresora.
- 01 Paquete de Papel bond A4.
- 200 Copias fotostáticas.

3.4 MÉTODOS

3.4.1 PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA

El Índice Cuantitativo de Maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO) para determinar las anomalías ortodóncicas y además evaluar la necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico tiene un manual de llenado de ficha que se puede apreciar en el anexo 2.

3.4.2 RECOLECCIÓN DE DATOS

Solicitamos permiso a las autoridades de la I. E. 2024 para realizar la ejecución del proyecto de tesis en escolares de dentición mixta, también la nomina de todos los estudiantes tanto del nivel primario como secundario. Luego de instalado y acondicionado el ambiente, materiales e instrumental necesario para realizar las evaluaciones, con la ayuda de una asistente se llamó en orden de grado y sección a los escolares para realizar la evaluación correspondiente. (Anexo 1y 4)

Empecé con revisar a cada uno de los escolares, ubicando a los escolares que cursan el estadio de dentición mixta y que cumplen

con los criterios de inclusión para proceder con la medición y si no fuera el caso, paso a evaluar a otro escolar. (Anexo 4)

A los niños que forman parte de la muestra se le asignó un número de revisión, anotar el sexo, edad y la dentición en la Planilla. Siguiendo con la anotación de la planilla examiné si presenta alguna alteración de origen congénito, funcional o traumática; si presentara alguno de estos tres ítems automáticamente se anotaría con la letra “P” al final de la planilla como Prioridad absoluta y continuaríamos la evaluación con otro escolar, en el caso de no presentar ninguna de los tres ítems se continuaría con la evaluación.

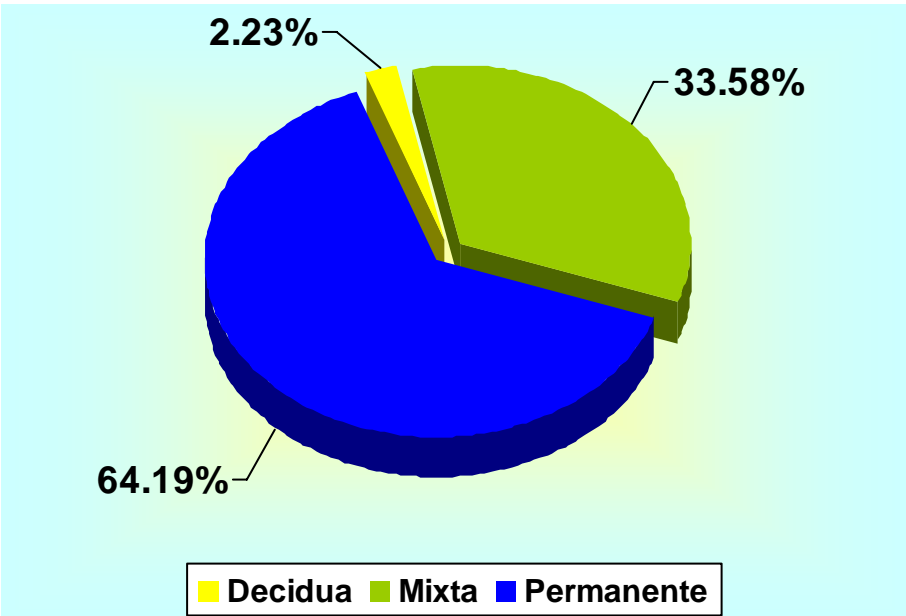
Con la ayuda del Compás de Puntas Secas empezamos las mediciones y el llenado de la planilla que abarca desde el ítem 4 al ítem 12. Luego de realizado todas las anotaciones cuantitativas en los 12 ítems se procede a realizar la suma de los valores encontrados en cada ítems y anotar el resultado en la columna “E” y en la columna “F” finalizado todo el estudio, en la muestra propuesta, se le asignará un orden prioritario en base a la magnitud encontrada en la columna “E” en orden decreciente. El tiempo estipulado por revisión a cada escolar es de 4 a 5 minutos aproximadamente.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Distribución del Total de la Población Escolar según el Estadio de Dentición en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADIO DE DENTICIÓN	Total de la Población Escolar	
	n	%
Decidua	40	2.23
Mixta	601	33.58
Permanente	1149	64.19
TOTAL	1790	100.00

Gráfico 1. Distribución del Total de la Población Escolar según el Estadio de Dentición en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

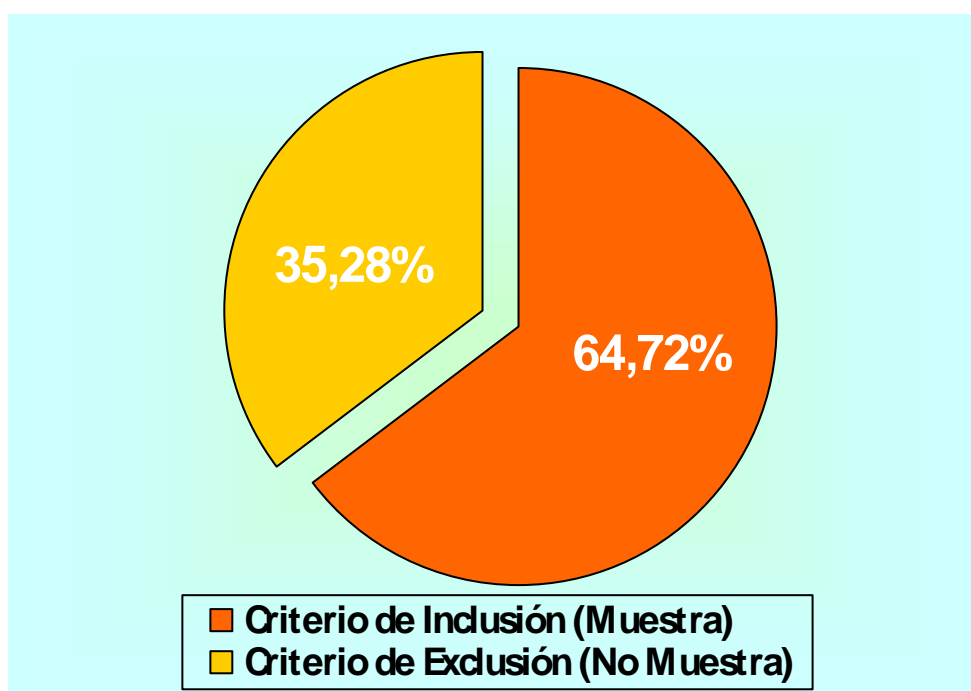


En la Tabla 1 y Gráfico 1, se observa la distribución de la población escolar según el estadio de dentición en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008, dentición decidua 2.23%, dentición mixta 33.58% y dentición permanente 64.19%.

Tabla 2. Distribución de los Escolares Examinados con Dentición Mixta según los Criterios de Selección para la Muestra en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA	Escolares con Dentición Mixta	
	n	%
Criterio de Inclusión (Muestra)	389	64.72
Criterio de Exclusión (No Muestra)	212	35.28
TOTAL	601	100.00

Gráfico 2. Distribución de los Escolares Examinados con Dentición Mixta según los Criterios de Selección para la Muestra en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.



En la tabla 2 y gráfico 2, de los 601 escolares que cursan el estadio de dentición mixta, cumplen con los criterios de inclusión para la muestra 64.72% (389 escolares) quedando fuera del estudio de investigación 35.28% (212 escolares)

Tabla 3. Máximo y Mínimo de Edad según Grado de Estudio de los Escolares que conforman la Muestra en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

GRADO DE ESTUDIO	EDAD (años, meses)	
	Máximo	Mínimo
Primero	6,9	6,9
Segundo	10,4	7,1
Tercero	12,11	7,5
Cuarto	11,3	8,4
Quinto	12,6	9,2
Sexto	13,5	10,9

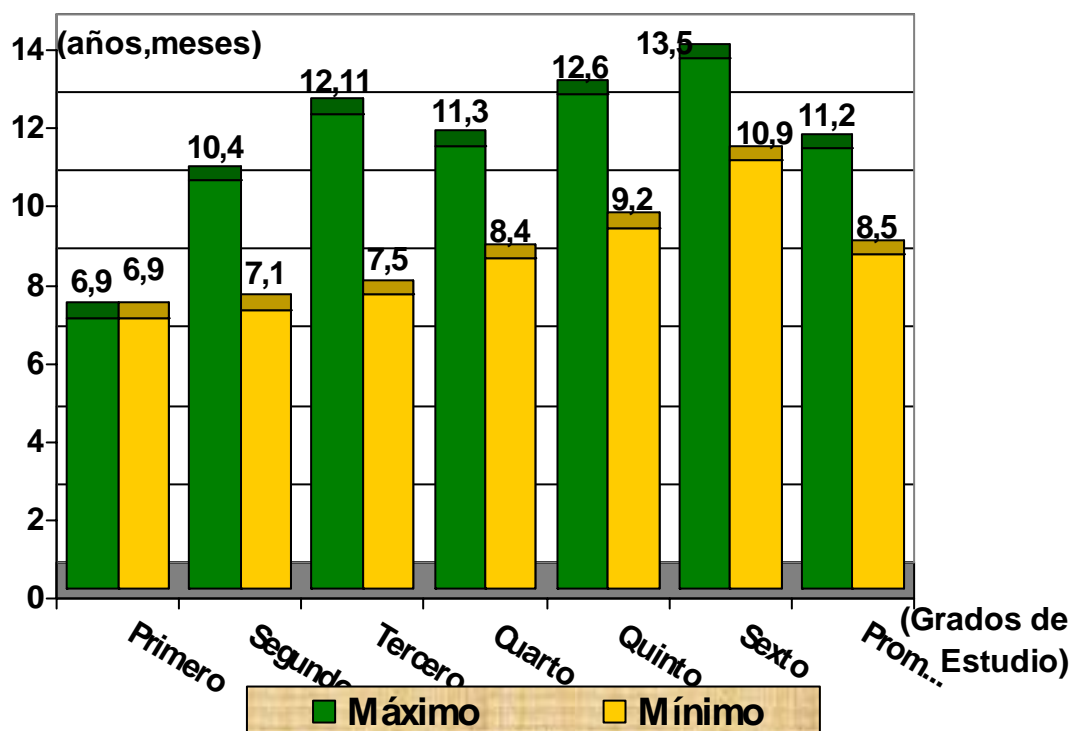
Tabla 4. Estudio Descriptivo de la Edad de los Escolares que conforman la Muestra en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

EDAD		
N	Válidos	389
	Perdidos	0
Media		9,603
Mediana		9,500
Moda		9,1 ^a
Desv. típ.		1,2344
Varianza		1,524
Asimetría		,229
Error típ. de asimetría		,124
Curtosis		-,135
Error típ. de curtosis		,247
Rango		6,6
Mínimo		6,9
Máximo		13,5
Percentiles	25	8,700
	50	9,500
	75	10,300

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Gráfico 3. Rango de Edades según Grado de Estudio de los Escolares que conforman la Muestra en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

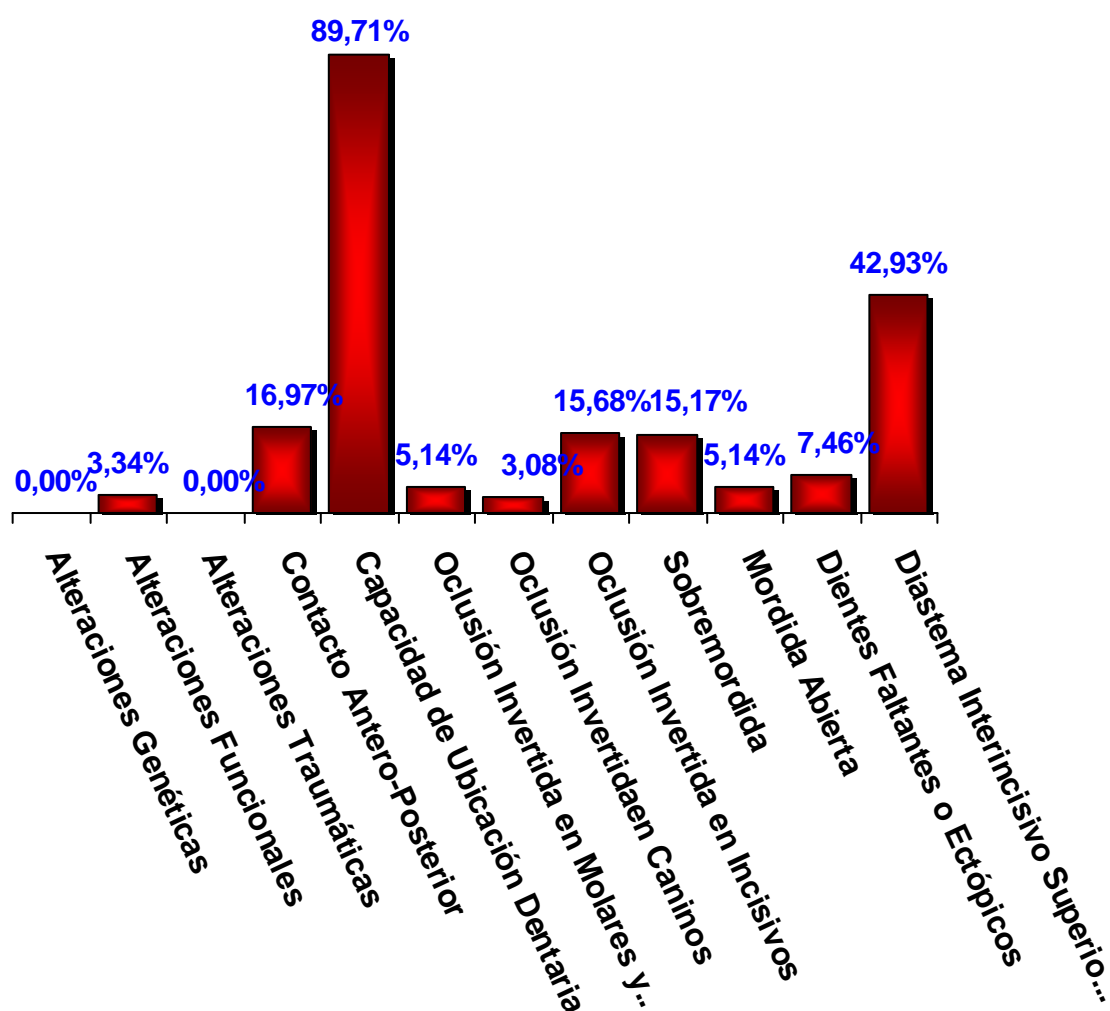


En las tablas 3, 4 y gráfico 3; encontramos que la edad mínima es 6 años con 9 meses y máxima 13 años con 5 meses, en el análisis estadístico se obtuvo una media de 9 años 6 meses, mediana de 9 años 5 meses, moda de 9 años 1 mes, desviación típica o estándar de 1.2344.

Tabla 5. Prevalencia de las Anomalías Ortodóncicas en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

ANOMALÍAS ORTODÓNCICAS	Número de Casos con Presencia de Alteraciones	Prevalencia (%)
Alteraciones genéticas.	0	0.00
Alteraciones funcionales.	13	3.34
Alteraciones traumáticas.	0	0.00
Contacto antero-posterior.	66	16.97
Capacidad de Ubicación Dentaria.	349	89.71
Oclusión invertida en Molares y/o Premolares.	20	5.14
Oclusión invertida en Caninos.	12	3.08
Oclusión invertida en Incisivos.	61	15.68
Sobremordida.	59	15.17
Mordida abierta.	20	5.14
Dientes faltantes o ectópicos.	29	7.46
Diastema Interincisivo Superior Medio.	167	42.93

Gráfico 4. Prevalencia de las Anomalías Ortodóncicas en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

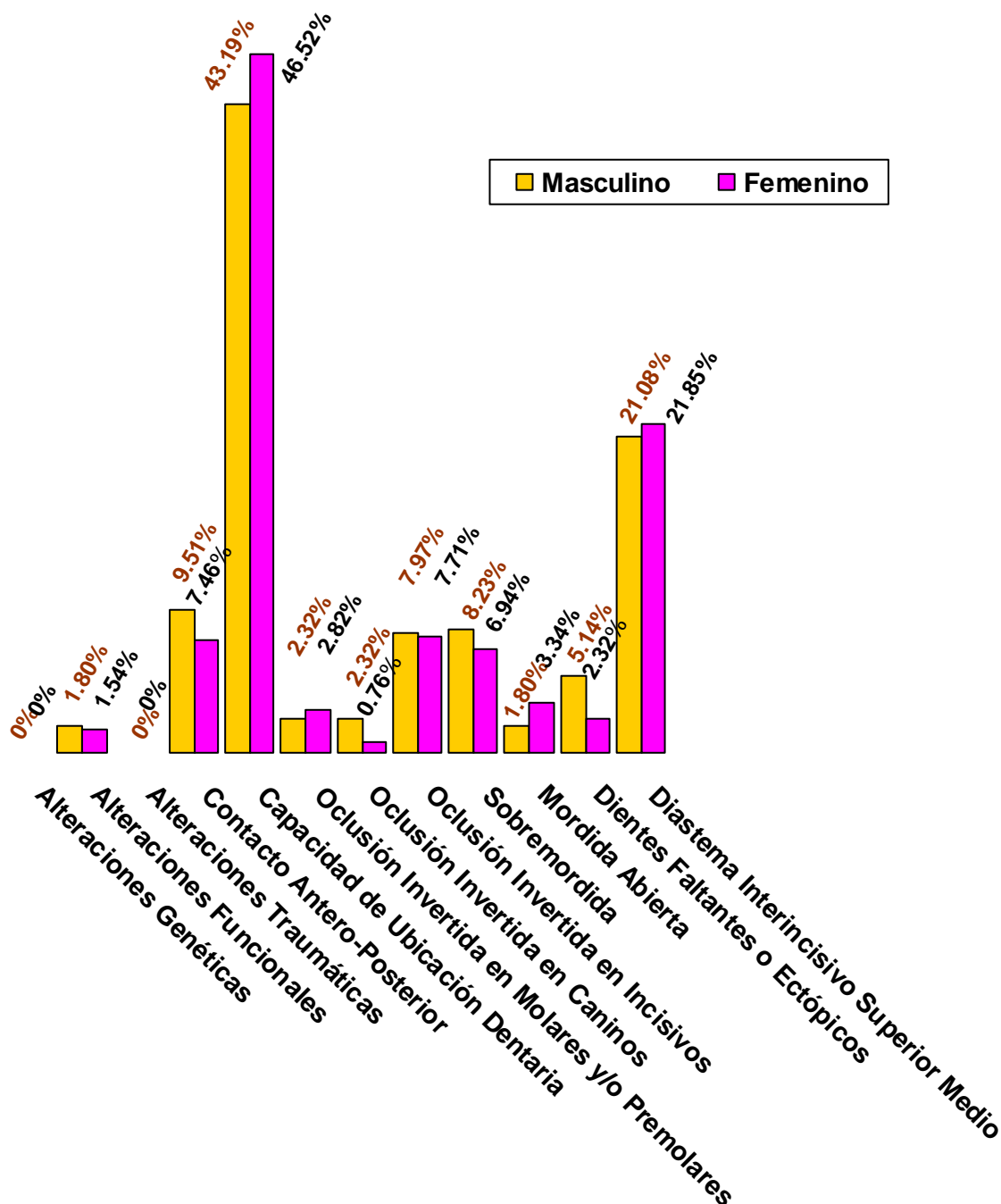


La tabla 5 y gráfico 4, muestran la prevalencia de anomalías ortodóncicas, ordenados en forma descendente según la prevalencia se aprecia así: Capacidad de Ubicación dentaria 89.71%, Diastema Interincisivo Superior Medio 42.93%, Alteración del Contacto Anteroposterior o resalte horizontal anormal 16.97%, Oclusión Invertida de Incisivos 15.45%, Sobremordida Anormal 15.17%, Dientes Faltantes o Ectópicos 7.46%, Oclusión Invertida de Molares y/o Premolares 5.33%, Mordida Abierta 5.14%, Alteraciones Funcionales 3.34%, Oclusión Invertida de Caninos 3.18%, Alteraciones Genéticas 0.00% y Alteraciones Traumáticas 0.00%.

Tabla 6. Relación entre Sexo y Prevalencia de Anomalías Ortodóncica en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

ANOMALÍAS ORTODÓNCICAS	Casos con Presencia de Alteraciones		SEXO			
			Masculino		Femenino	
	n	Prevalencia (%)	n	Prevalencia (%)	n	Prevalencia (%)
Alteraciones genéticas.	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Alteraciones funcionales.	13	3.34	7	1.80	6	1.54
Alteraciones traumáticas.	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Contacto antero-posterior.	66	16.97	37	9.51	29	7.46
Capacidad de Ubicación Dentaria.	349	89.71	168	43.19	181	46.52
Oclusión invertida en Molares y/o Premolares.	20	5.14	9	2.32	11	2.82
Oclusión invertida en Caninos.	12	3.08	9	2.32	3	0.76
Oclusión invertida en Incisivos.	61	15.68	31	7.97	30	7.71
Sobremordida.	59	15.17	32	8.23	27	6.94
Mordida abierta.	20	5.14	7	1.80	13	3.34
Dientes faltantes o ectópicos.	29	7.46	20	5.14	9	2.32
Diastema Interincisivo Superior Medio.	167	42.93	82	21.08	85	21.85

Gráfico 5. Relación entre Sexo y Prevalencia de Anomalías Ortodóncica en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

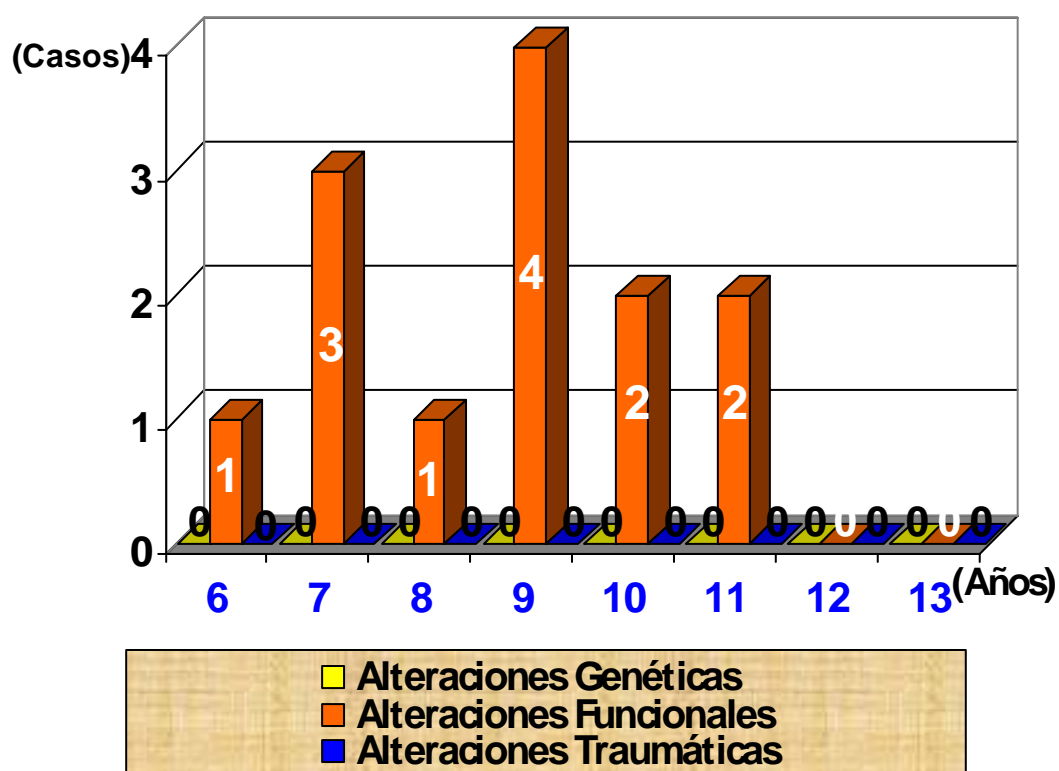


La tabla 6 y gráfico 5, muestran la relación entre el sexo con cada una de las doce alteraciones ortodóncicas evaluadas en el Índice de maloclusión de la AIO, no se encontró un predominio significativo con algún sexo.

Tabla 7. Relación entre edad y alteraciones genéticas, funcionales y traumáticas en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		ALTERACIONES					
			Genéticas		Funcionales		Traumáticas	
	n	%	n	%	n	%	n	%
6	1	7.70	0	0.00	1	7.70	0	0.00
7	3	23.10	0	0.00	3	23.10	0	0.00
8	1	7.70	0	0.00	1	7.70	0	0.00
9	4	30.80	0	0.00	4	30.80	0	0.00
10	2	15.40	0	0.00	2	15.40	0	0.00
11	2	15.40	0	0.00	2	15.40	0	0.00
12	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	13	100.00	0	0.00	13	100.00	0	0.00

Gráfico 6. Relación entre edad y alteraciones genéticas, funcionales y traumáticas en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.



La tabla 7 y gráfico 6, muestran las tres primeras alteraciones del Índice de maloclusión de la AIO, encontrando 13 casos de escolares con dentición mixta que presentan alteración funcional, están en el intervalo de 6 a 11 años de edad, no hay casos de escolares con alteración genética o alteración traumática.

Tabla 8. Relación entre edad y contacto antero posterior en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

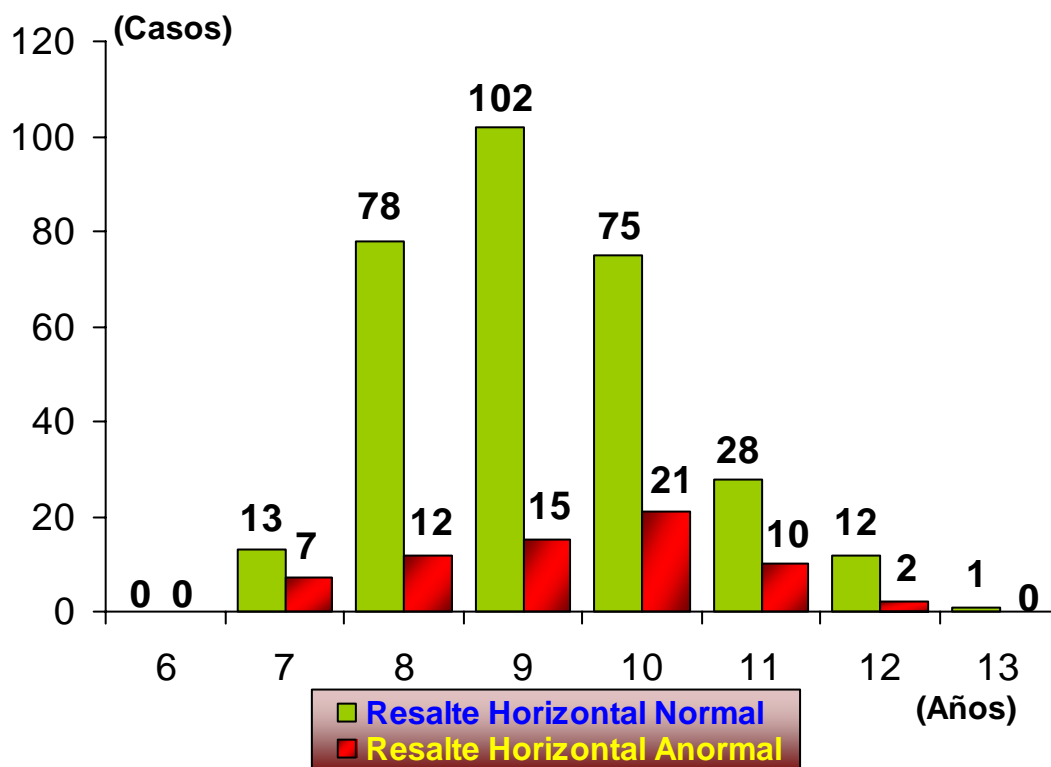
EDAD (años)	Total		CONTACTO ANTEROPOSTERIOR U OVERJET			
			Resalte Horizontal Normal		Resalte Horizontal Anormal	
	n	%	n	%	n	%
6	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	20	5.32	13	3.45	7	1.87
8	90	23.94	78	20.74	12	3.20
9	117	31.12	102	27.12	15	4.00
10	96	25.53	75	19.95	21	5.58
11	38	10.11	28	7.45	10	2.66
12	14	3.72	12	3.19	2	0.53
13	1	0.26	1	0.26	0	0.00
TOTAL	376	100.00	309	82.16	67	17.84

Tabla 9. Estadística Descriptiva de la relación entre Edad y Resalte Horizontal Anormal en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Resalte Horizontal Anormal		
N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		8,38
Mediana		8,50
Moda		0
Desv. típ.		7,577
Varianza		57,411
Asimetría		,402
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		-,842
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		21
Mínimo		0
Máximo		21
Percentiles	25	,50
	50	8,50
	75	14,25

Gráfico 7. Relación entre edad y contacto antero posterior en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.



En las tablas 8, 9 y gráfico 7; presentan resalte horizontal normal el 82.16% y resalte horizontal anormal el 17.84% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 10 años de edad aumenta el número de casos de escolares con resalte horizontal anormal, pero empieza a descender hasta llegar a sólo 2 casos de 12 años de edad. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 8.38, mediana 8.50, moda 0, desviación típica o estándar 7.577, mínimo 0 y máximo 21.

Tabla 10. Relación entre edad y capacidad de ubicación dentaria en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		CAPACIDAD DE UBICACIÓN DENTARIA			
			Discrepancia Nula		Discrepancia positiva o negativa	
	n	%	n	%	n	%
6	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	20	5.32	1	0.26	19	5.06
8	90	23.94	4	1.06	86	22.88
9	117	31.12	13	3.45	104	27.67
10	96	25.53	15	3.99	81	21.54
11	38	10.11	6	1.59	32	8.52
12	14	3.72	1	0.26	13	3.46
13	1	0.26	0	0.00	1	0.26
TOTAL	376	100.00	40	10.61	336	89.39

Tabla 11. Estadística Descriptiva de la relación entre Edad y Discrepancia Positiva y Negativa en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

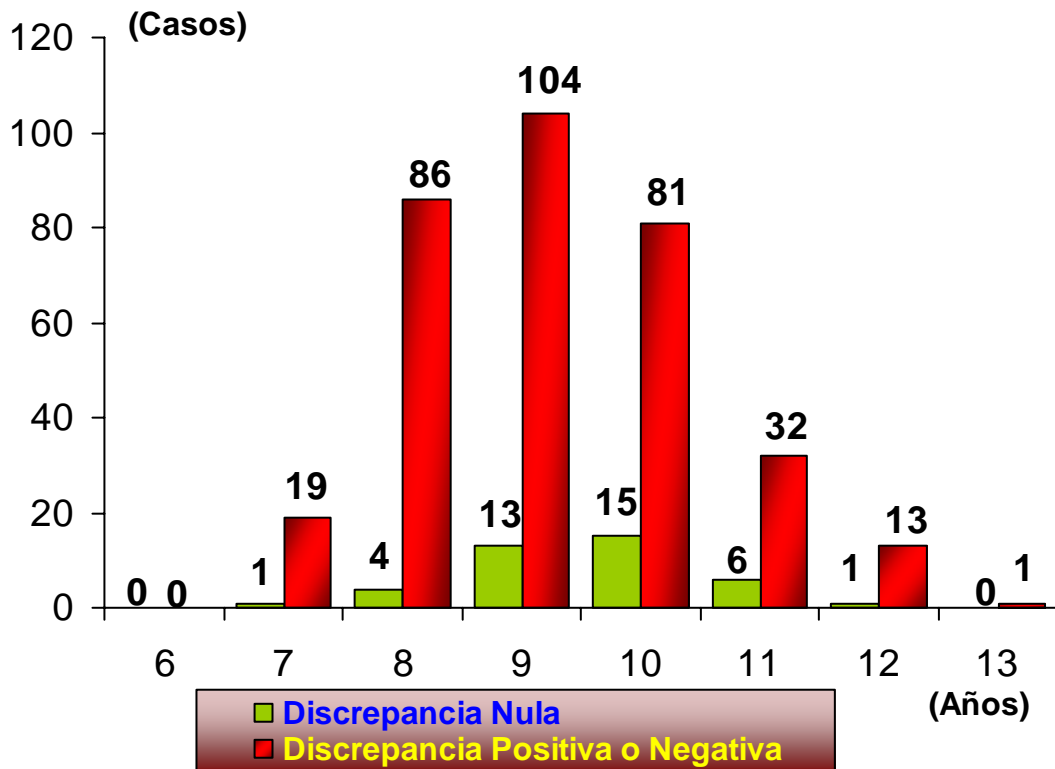
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Discrepancia Positiva o Negativa

N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		42,00
Mediana		25,50
Moda		0 ^a
Desv. típ.		41,775
Varianza		1745,143
Asimetría		,528
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		-1,773
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		104
Mínimo		0
Máximo		104
Percentiles	25	4,00
	50	25,50
	75	84,75

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Gráfico 8. Relación entre edad y capacidad de ubicación dentaria en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.



En las tablas 10, 11 y gráfico 8; presentan alteración de la capacidad de ubicación dentaria o discrepancia positiva o negativa el 89.39% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 9 años de edad aumenta el número de casos de escolares con alteración de la capacidad de ubicación dentaria, pero empieza a descender hasta llegar a sólo un caso de 13 años de edad. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 42, mediana 25.50, moda 0, desviación típica o estándar 41.775, mínimo 0 y máximo 104.

Tabla 12. Relación entre edad y oclusión invertida en molares y/o premolares en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		OCCLUSIÓN INVERTIDA EN MOLARES Y/O PREMOLARES			
			No Presenta Oclusión Invertida		Presenta Oclusión Invertida	
	n	%	n	%	n	%
6	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	20	5.32	20	5.32	0	0.00
8	90	23.94	83	22.07	7	1.87
9	117	31.12	105	27.92	12	3.20
10	96	25.53	96	25.53	0	0.00
11	38	10.11	37	9.85	1	0.26
12	14	3.72	14	3.72	0	0.00
13	1	0.26	1	0.26	0	0.00
TOTAL	376	100.00	356	94.67	20	5.33

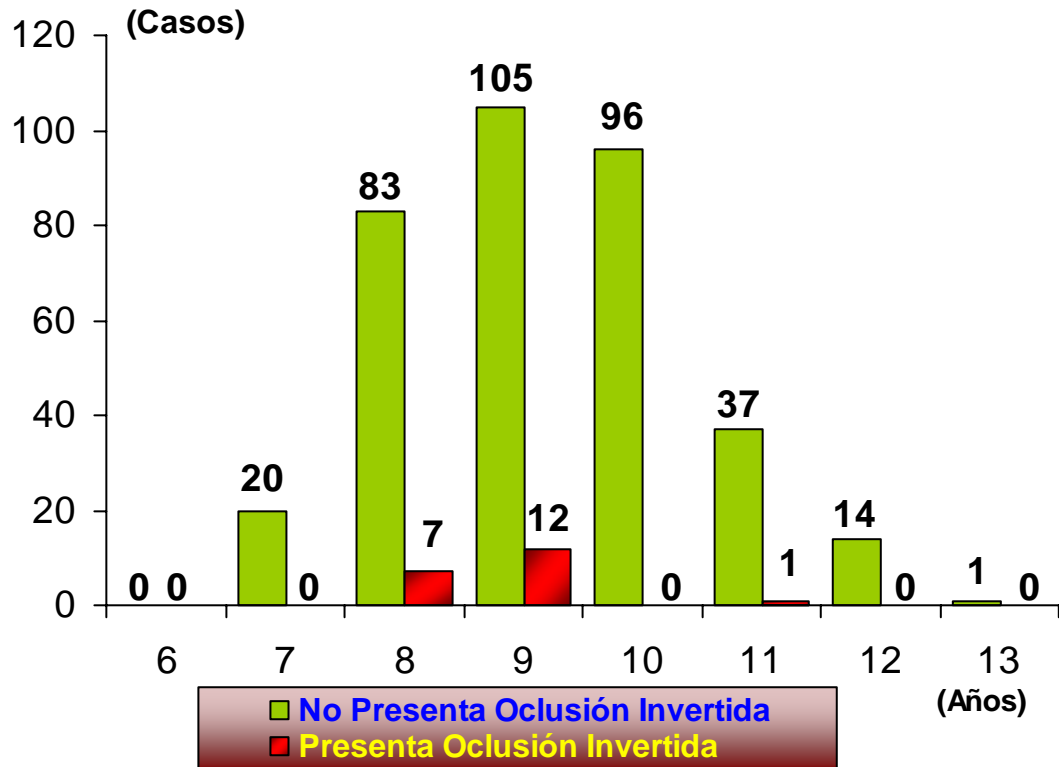
Tabla 13. Estadística Descriptiva de la relación entre Edad y Oclusión Invertida en Molares y/o Premolares en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Oclusión Invertida en Molares y/o Premolares

N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		2,50
Mediana		,00
Moda		0
Desv. típ.		4,536
Varianza		20,571
Asimetría		1,770
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		2,194
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		12
Mínimo		0
Máximo		12
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	5,50

Gráfico 9. Relación entre edad y oclusión invertida en molares y/o premolares en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.



En las tablas 12, 13 y gráfico 9; presentan oclusión invertida en molares y/o premolares el 5.33% de los escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 8 hasta los 9 años de edad aumenta el número de casos de escolares con oclusión invertida en molares y/o premolares, pero empieza a descender hasta llegar a sólo un caso de 11 años de edad. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 2.50, mediana 0, moda 0, desviación típica o estándar 4.536, mínimo 0 y máximo 12.

Tabla 14. Relación entre edad y oclusión invertida en caninos en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		OCCLUSIÓN INVERTIDA EN CANINOS			
			No Presenta Oclusión Invertida		Presenta Oclusión Invertida	
	n	%	n	%	n	%
6	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	20	5.32	19	5.06	1	0.26
8	90	23.94	89	23.68	1	0.26
9	117	31.12	114	30.31	3	0.81
10	96	25.53	89	23.68	7	1.85
11	38	10.11	38	10.11	0	0.00
12	14	3.72	14	3.72	0	0.00
13	1	0.26	1	0.26	0	0.00
TOTAL	376	100.00	364	96.82	12	3.18

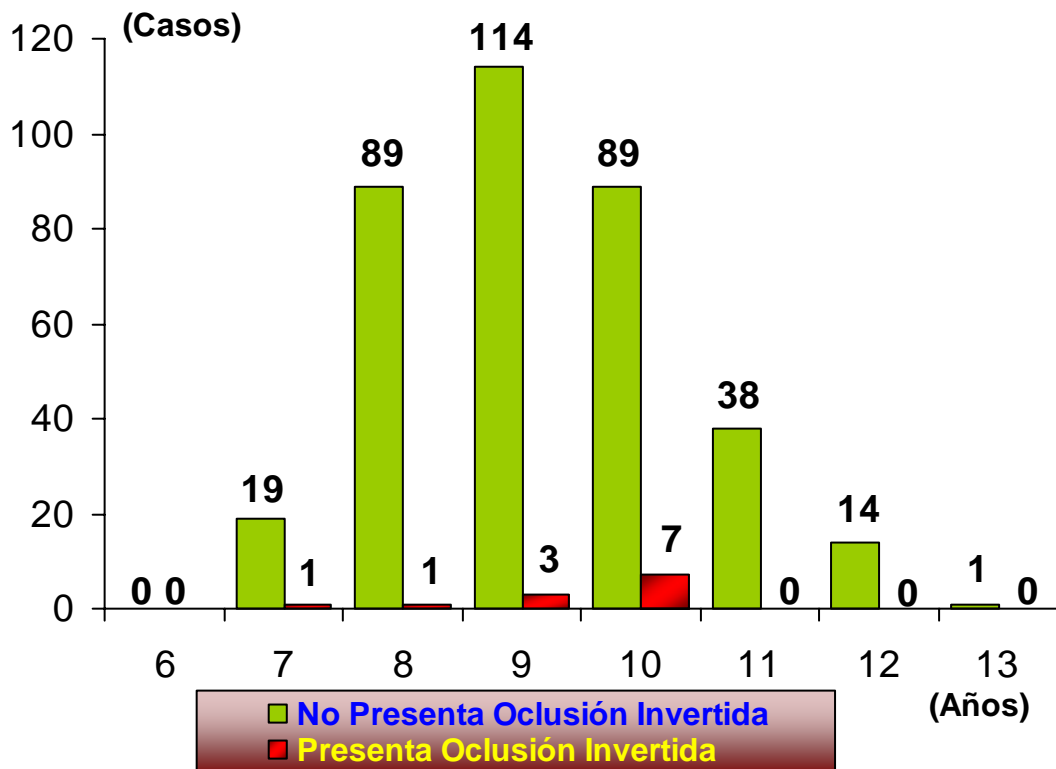
Tabla 15. Estadística Descriptiva de la relación entre Edad y Oclusión Invertida en Caninos en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Oclusión Invertida en Caninos

N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		1,50
Mediana		,50
Moda		0
Desv. típ.		2,449
Varianza		6,000
Asimetría		2,022
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		4,057
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		7
Mínimo		0
Máximo		7
Percentiles	25	,00
	50	,50
	75	2,50

Gráfico 10. Relación entre edad y oclusión invertida en caninos en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.



En las tablas 14, 15 y gráfico 10; presentan oclusión invertida en caninos el 3.18% de los escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 10 años de edad aumenta el número de casos de escolares con oclusión invertida en canino. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 1.50, mediana 0.50, moda 0, desviación típica o estándar 2.449, mínimo 0 y máximo 7.

Tabla 16. Relación entre edad y oclusión invertida en incisivos en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		OCCLUSIÓN INVERTIDA EN INCISIVOS			
			No Presenta Oclusión Invertida		Presenta Oclusión Invertida	
	n	%	n	%	n	%
6	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	20	5.32	17	4.51	3	0.81
8	90	23.94	68	18.08	22	5.86
9	117	31.12	101	26.86	16	4.26
10	96	25.53	80	21.27	16	4.26
11	38	10.11	37	9.85	1	0.26
12	14	3.72	14	3.72	0	0.00
13	1	0.26	1	0.26	0	0.00
TOTAL	376	100.00	318	84.55	58	15.45

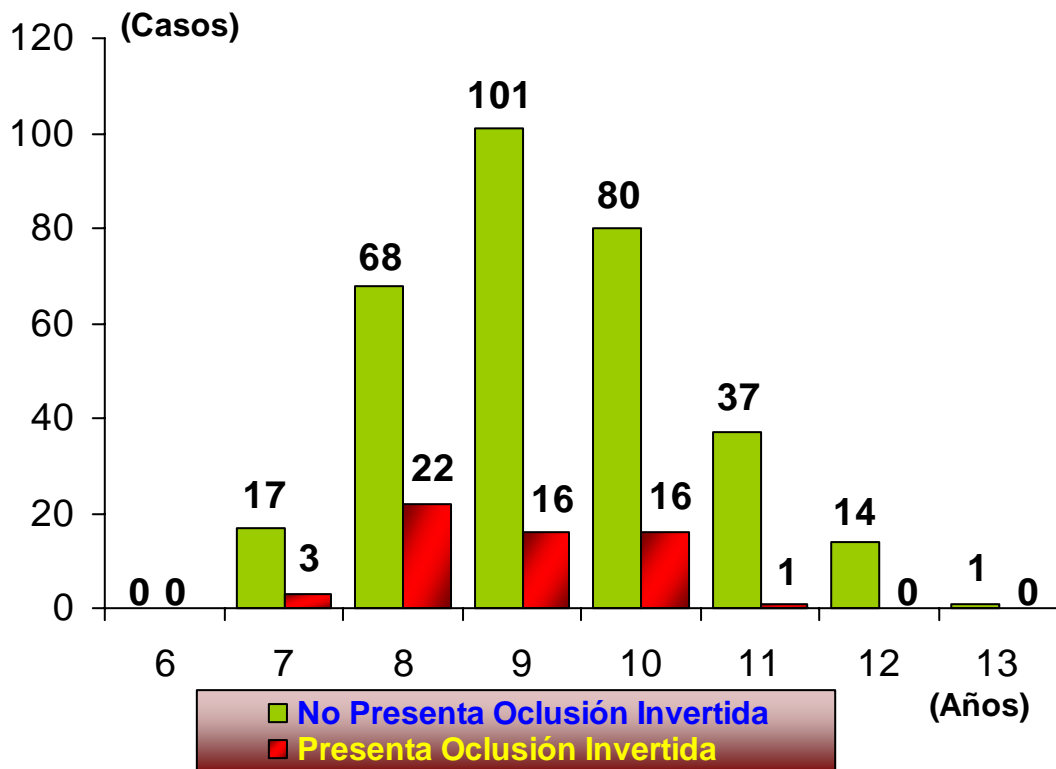
Tabla 17. Estadística Descriptiva de la relación entre Edad y Oclusión Invertida en Incisivos en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Oclusión Invertida en Incisivos

N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		7,25
Mediana		2,00
Moda		0
Desv. típ.		9,146
Varianza		83,643
Asimetría		,768
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		-1,509
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		22
Mínimo		0
Máximo		22
Percentiles	25	,00
	50	2,00
	75	16,00

Gráfico 11. Relación entre edad y oclusión invertida en incisivos en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.



En las tablas 16, 17 y gráfico 11; presentan oclusión invertida en incisivos el 15.45% de los escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 8 años de edad aumenta el número de casos de escolares con oclusión invertida en canino, pero empieza a descender hasta llegar a sólo un caso de 11 años de edad. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 7.25, mediana 2.00, moda 0, desviación típica o estándar 9.146, mínimo 0 y máximo 22.

Tabla 18. Relación entre edad y sobremordida en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		SOBREMORDIDA			
			Sobremordida Normal		Sobremordida Anormal	
	n	%	n	%	n	%
6	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	20	5.32	20	5.32	0	0.00
8	90	23.94	76	20.21	14	3.73
9	117	31.12	92	24.47	25	6.65
10	96	25.53	83	22.07	13	3.46
11	38	10.11	35	9.31	3	0.80
12	14	3.72	12	3.19	2	0.53
13	1	0.26	0	0.00	1	0.26
TOTAL	376	100.00	318	84.57	58	15.43

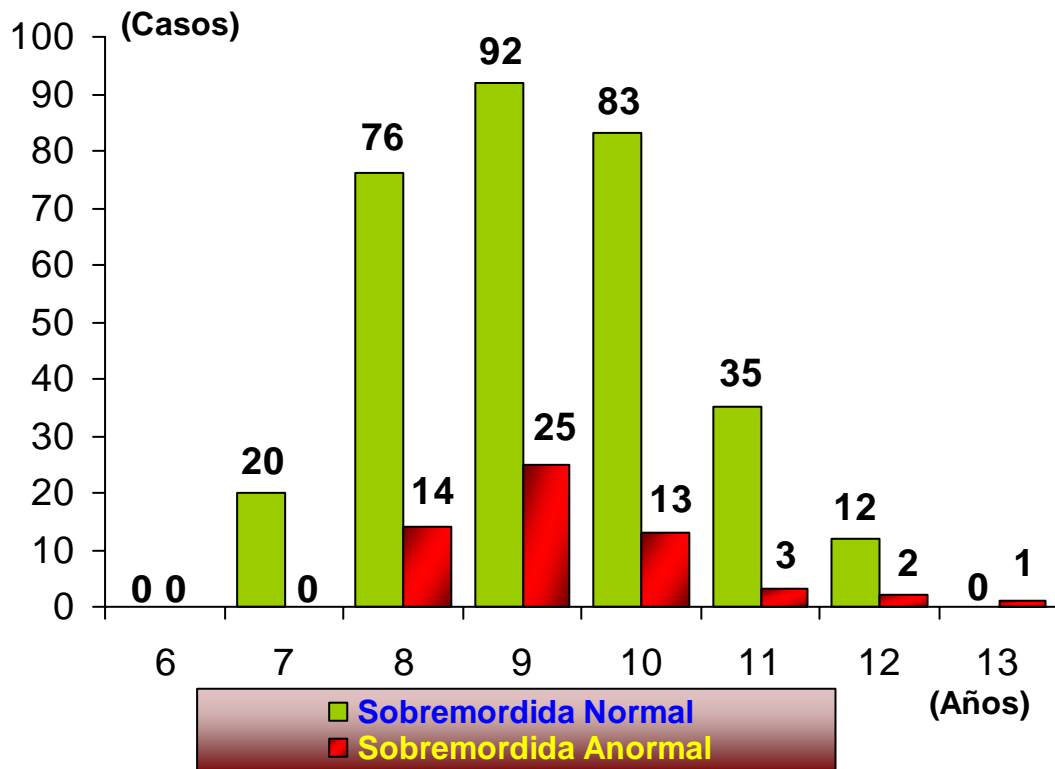
Tabla 19. Estadística Descriptiva de la relación entre Edad y Sobremordida Anormal en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Sobremordida Anormal

N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		7,25
Mediana		2,50
Moda		0
Desv. típ.		9,130
Varianza		83,357
Asimetría		1,217
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		,556
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		25
Mínimo		0
Máximo		25
Percentiles	25	,25
	50	2,50
	75	13,75

Gráfico 12. Relación entre edad y sobremordida en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.



En las tablas 18, 19 y gráfico 12; presentan sobremordida Anormal el 15.43% de los escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 8 hasta los 9 años de edad aumenta el número de casos de escolares con sobremordida, pero empieza a descender hasta llegar a sólo dos casos de 11 años de edad. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 7.25, mediana 2.50, moda 0, desviación típica o estándar 9.130, mínimo 0 y máximo 25.

Tabla 20. Relación entre edad y mordida abierta en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		MORDIDA ABIERTA			
			No Presentan Mordida Abierta		Presenta Mordida Abierta	
	n	%	n	%	n	%
6	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	20	5.32	19	5.06	1	0.26
8	90	23.94	81	21.54	9	2.40
9	117	31.12	114	30.32	3	0.80
10	96	25.53	89	23.67	7	1.86
11	38	10.11	38	10.11	0	0.00
12	14	3.72	14	3.72	0	0.00
13	1	0.26	1	0.26	0	0.00
TOTAL	376	100.00	356	94.68	20	5.32

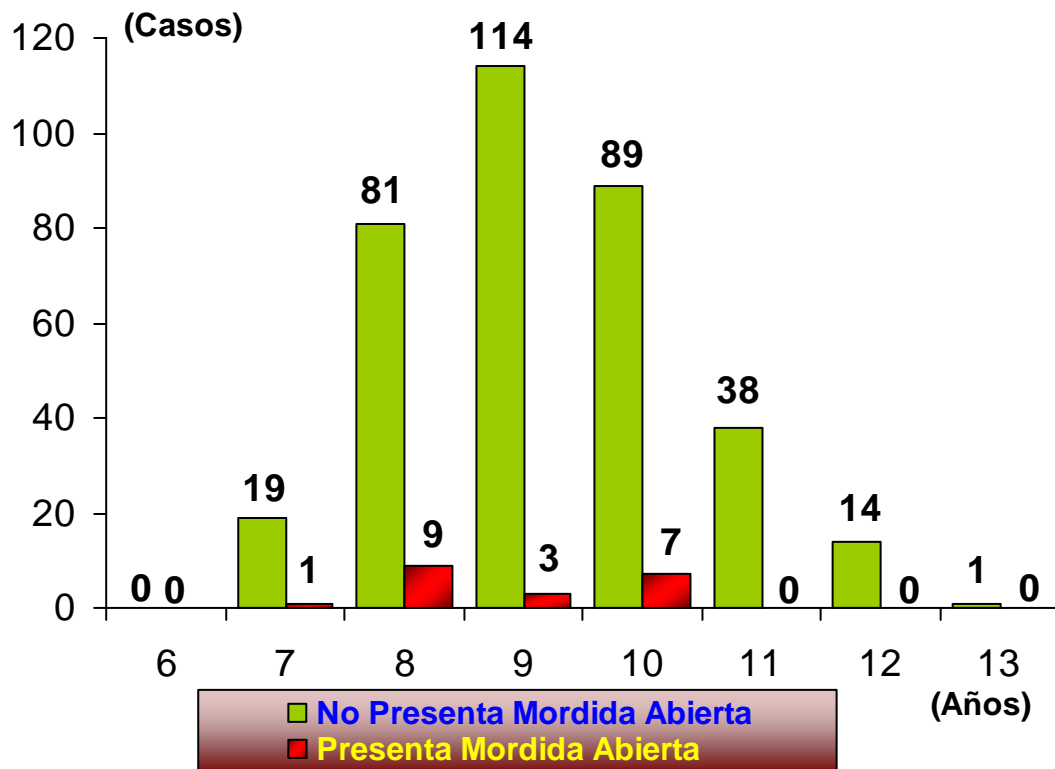
Tabla 21. Estadística Descriptiva de la relación entre Edad y Presencia de Mordida Abierta en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Presenta Mordida Abierta

N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		2,50
Mediana		,50
Moda		0
Desv. típ.		3,586
Varianza		12,857
Asimetría		1,239
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		-,012
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		9
Mínimo		0
Máximo		9
Percentiles	25	,00
	50	,50
	75	6,00

Gráfico 13. Relación entre edad y mordida abierta en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.



En las tablas 20, 21 y gráfico 13; presentan mordida abierta el 5.32% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 8 años de edad aumenta el número de casos de escolares con mordida abierta, pero empieza a descender hasta llegar a seis casos de 10 años de edad. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 2.50, mediana 0.50, moda 0, desviación típica o estándar 3.586, mínimo 0 y máximo 9.

Tabla 22. Relación entre edad y dientes faltantes o ectópicos en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		DIENTES FALTANTES O ECTÓPICOS			
			No Presenta		Si Presenta	
	n	%	n	%	n	%
6	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	20	5.32	18	4.78	2	0.54
8	90	23.94	87	23.14	3	0.80
9	117	31.12	105	27.92	12	3.20
10	96	25.53	83	22.07	13	3.46
11	38	10.11	37	9.85	1	0.26
12	14	3.72	14	3.72	0	0.00
13	1	0.26	1	0.26	0	0.00
TOTAL	376	100.00	345	91.74	31	8.26

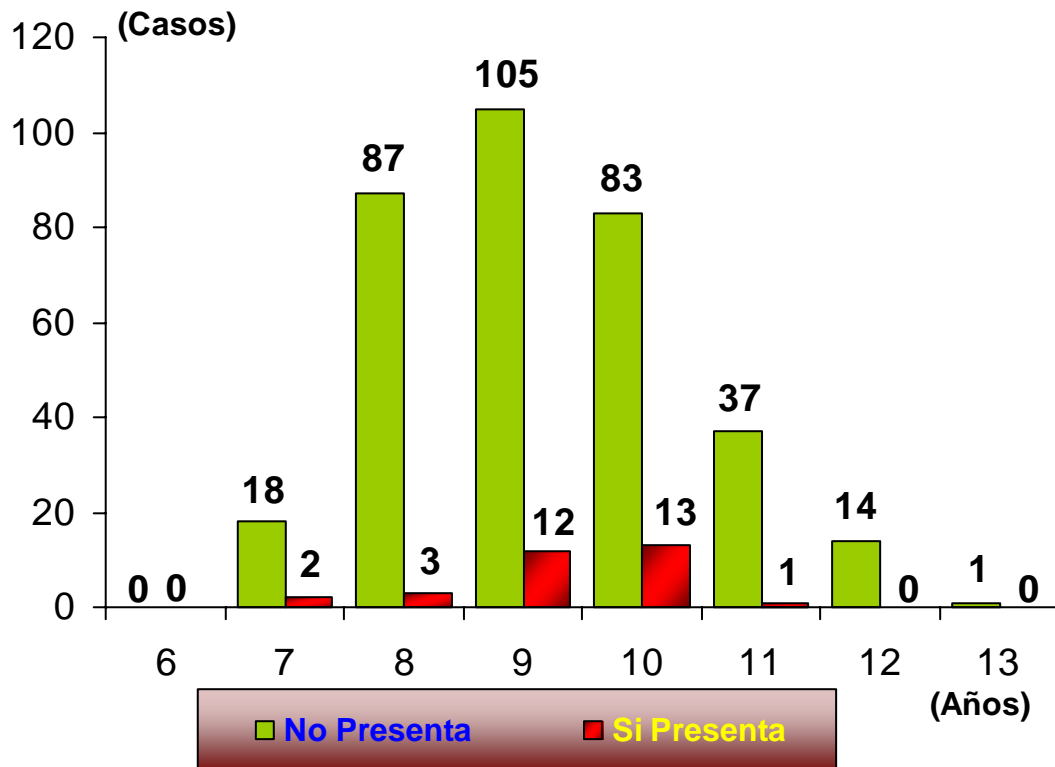
Tabla 23. Estadística Descriptiva de la relación entre Edad y Presencia de Dientes Faltantes o Ectópicos en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Si Presenta Dientes Faltantes o Ectópicos

N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		3,88
Mediana		1,50
Moda		0
Desv. típ.		5,436
Varianza		29,554
Asimetría		1,293
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		-,170
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		13
Mínimo		0
Máximo		13
Percentiles	25	,00
	50	1,50
	75	9,75

Gráfico 14. Relación entre edad y dientes faltantes o ectópicos en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.



En las tablas 22, 23 y gráfico 14; presentan dientes faltantes o ectópicos el 8.26% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 10 años de edad aumenta el número de casos de escolares con dientes faltantes o ectópicos, pero empieza a descender hasta llegar a sólo un caso de 11 años de edad. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 3.88, mediana 1.50, moda 0, desviación típica o estándar 5.436, mínimo 0 y máximo 13.

Tabla 24. Relación entre edad y diastema interincisivo superior medio en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		DIASTEMA INTERINCISIVO SUPERIOR MEDIO			
			No Presenta		Si Presenta	
	n	%	n	%	n	%
6	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	20	5.32	9	2.39	12	2.93
8	90	23.94	42	11.18	49	12.76
9	117	31.12	64	17.02	53	14.10
10	96	25.53	68	18.08	28	7.45
11	38	10.11	29	7.72	9	2.39
12	14	3.72	12	3.19	2	0.53
13	1	0.26	1	0.26	0	0.00
TOTAL	376	100.00	225	59.84	151	40.16

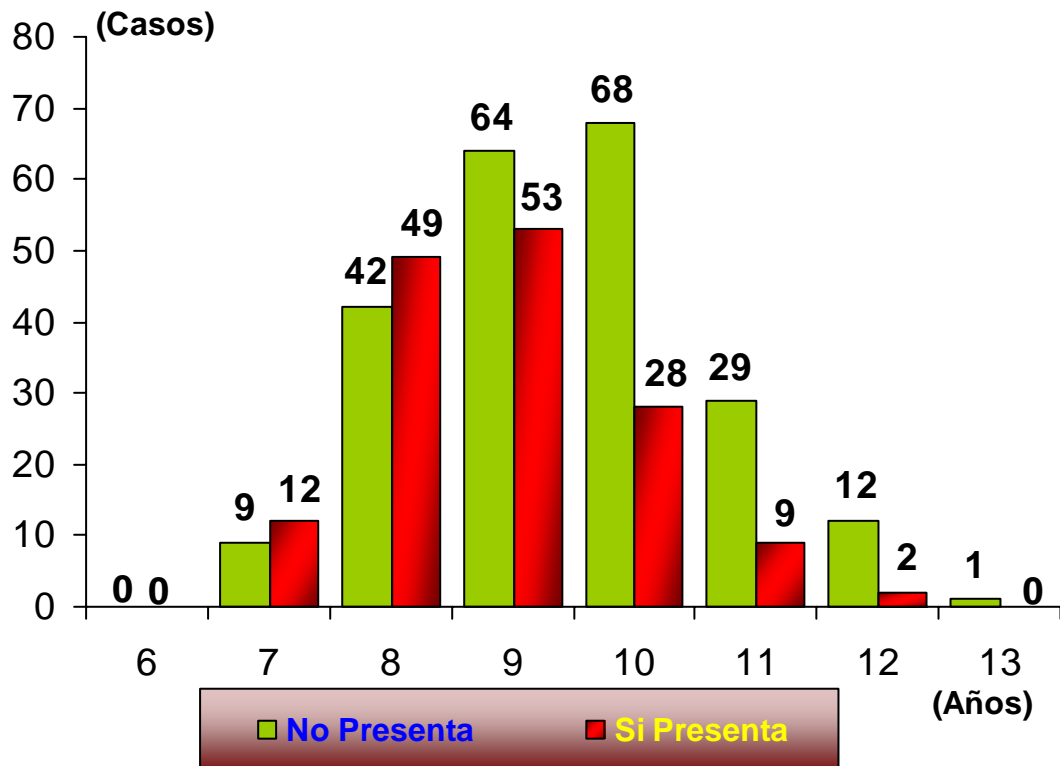
Tabla 25. Estadística Descriptiva de la relación entre Edad y Presencia de Diastema Interincisivo Superior Medio en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Si Presenta Diastema Interinsicivo Superior Medio

N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		19,13
Mediana		10,50
Moda		0
Desv. típ.		21,702
Varianza		470,982
Asimetría		,854
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		-1,057
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		53
Mínimo		0
Máximo		53
Percentiles	25	,50
	50	10,50
	75	43,75

Gráfico 15. Relación entre edad y diastema interincisivo superior medio en escolares de dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

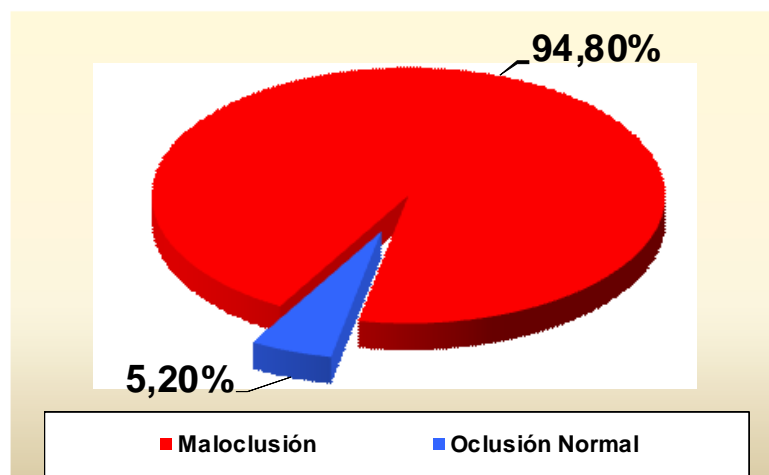


En las tablas 24, 25 y gráfico 15; presentan diastema interincisivo superior medio el 40.16% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 9 años de edad aumenta el número de casos de escolares con diastema interincisivo superior medio, pero empieza a descender hasta llegar a sólo dos casos de 12 años de edad. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 19.13, mediana 10.50, moda 0, desviación típica o estándar 21.702, mínimo 0 y máximo 53.

Tabla 26. Prevalencia de Maloclusión en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

MALOCLUSIÓN	Escolares que Cursan el Estadio de Dentición Mixta	
	n	%
Oclusión Normal	23	5.20
Maloclusión	336	94.80
TOTAL	389	100.00

Gráfico 16. Prevalencia de Maloclusión en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

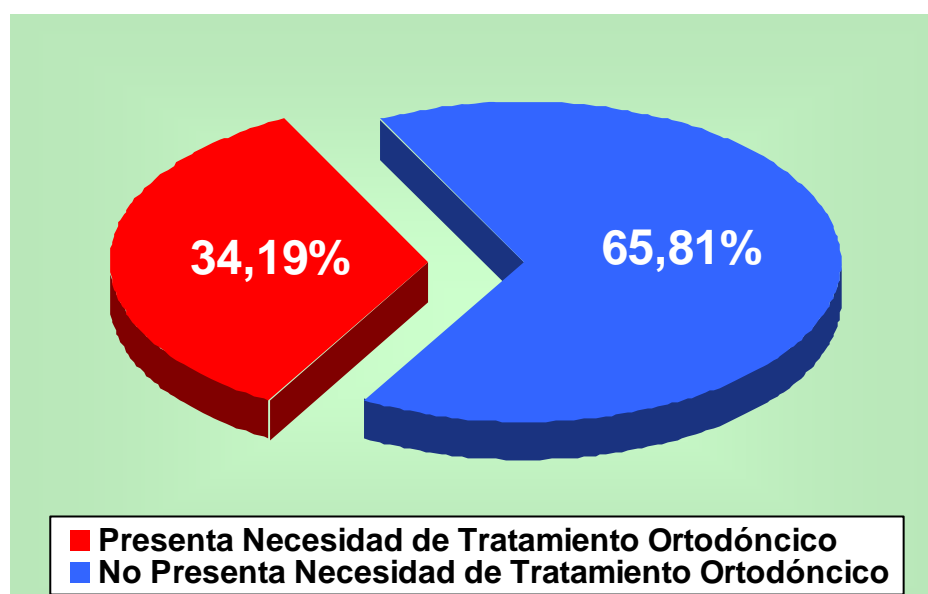


La tabla 26 y gráfico 16, muestran que de los 389 casos de escolares con dentición mixta, presentan maloclusión el 94.80% y oclusión normal el 5.20%.

Tabla 27. Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO	Escolares que Cursan el Estadio de Dentición Mixta	
	n	%
Presenta Necesidad de Tratamiento Ortodóncico.	133	34.19
No Presenta Necesidad de Tratamiento Ortodóncico.	256	65.81
TOTAL	389	100.00

Gráfico 17. Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

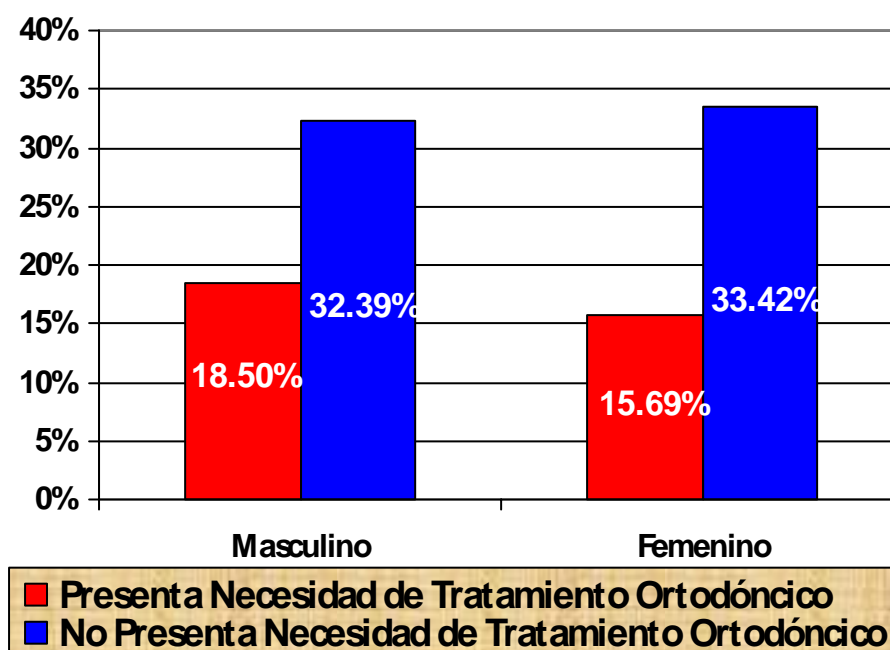


La tabla 27 y gráfico 17, muestran que de los 389 casos de escolares con dentición mixta, presentan necesidad de tratamiento ortodóncico el 34.19% y no necesitan de tratamiento ortodóncico el 65.81%.

Tabla 28. Relación entre Sexo y Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNICO	Escolares que Cursan el Estadio de Dentición Mixta		SEXO			
			Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
Presenta Necesidad de Tratamiento Ortodóncico.	133	34.19	72	18.50	61	15.69
No Presenta Necesidad de Tratamiento Ortodóncico.	256	65.81	126	32.39	130	33.42
TOTAL	389	100.00	198	50.89	191	49.11

Gráfico 18. Relación entre Sexo y Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.



La tabla 28 y gráfico 18, muestran que los escolares con dentición mixta que presentan necesidad de tratamiento ortodóncico (34.19%), son del sexo masculino el 18.50% y femenino el 15.69%.

Tabla 29. Relación entre edad y Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO			
			No Presenta Necesidad de Tratamiento Ortodóncico		Presenta Necesidad de Tratamiento Ortodóncico	
	n	%	n	%	n	%
6	1	0.26	0	0.00	1	0.26
7	23	5.91	10	2.57	13	3.34
8	91	23.39	50	12.85	41	10.54
9	121	31.10	85	21.85	36	9.25
10	98	25.19	62	15.94	36	9.25
11	40	10.29	34	8.74	6	1.55
12	14	3.60	14	3.60	0	0.00
13	1	0.26	1	0.26	0	0.00
TOTAL	389	100.00	256	65.81	133	34.19

Tabla 30. Estadística Descriptiva de la relación entre Edad y Presencia de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

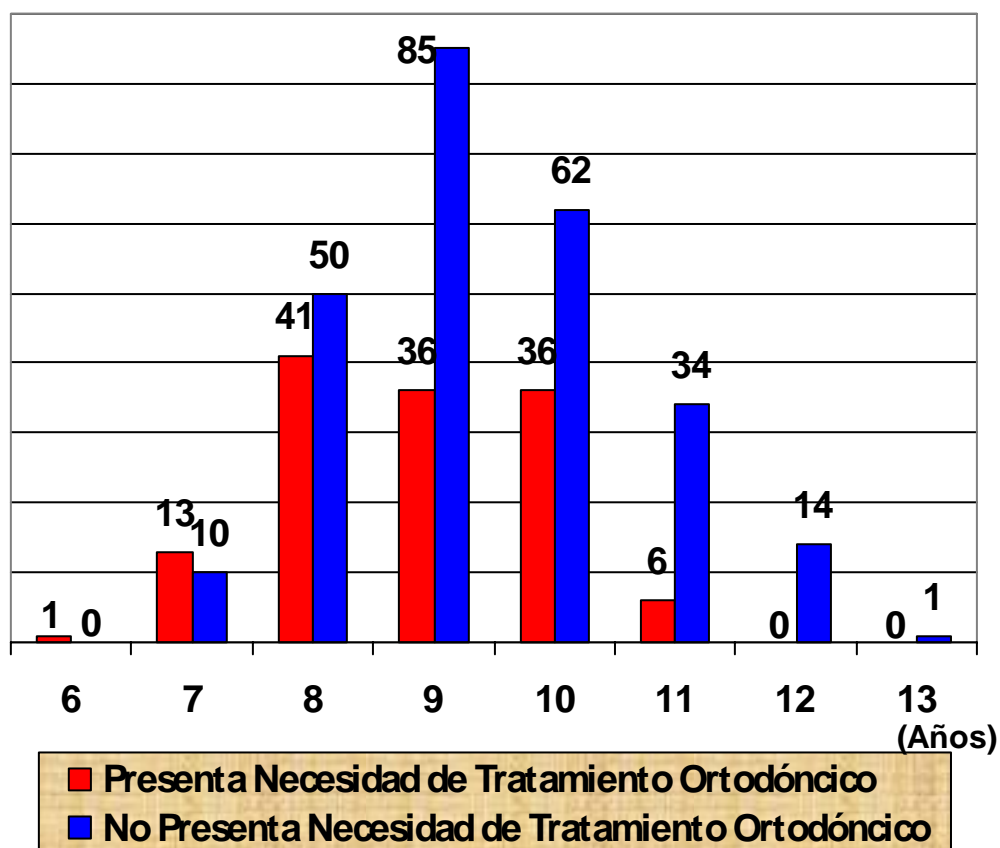
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Presenta Necesidad de Tratamiento Ortodóncico

N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		16,63
Mediana		9,50
Moda		0 ^a
Desv. típ.		18,000
Varianza		323,982
Asimetría		,483
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		-2,090
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		41
Mínimo		0
Máximo		41
Percentiles	25	,25
	50	9,50
	75	36,00

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Gráfico 19. Relación entre edad y Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

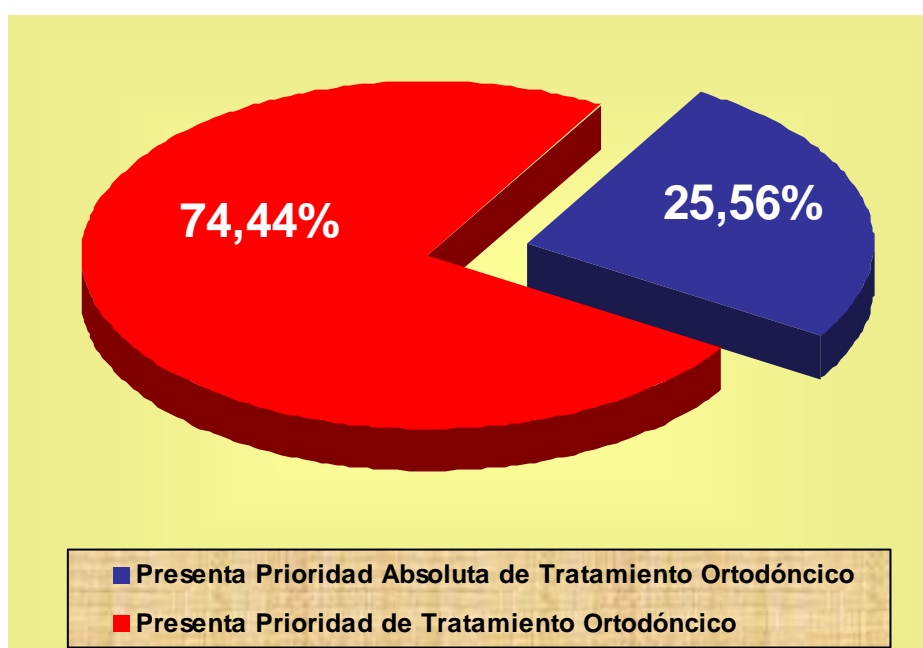


En las tablas 29, 30 y gráfico 19; muestran que los escolares con dentición mixta que presentan necesidad de tratamiento ortodóncico (34.19%) están en el intervalo de 6 a 11 años de edad. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 16.63, mediana 9.50, moda 0, desviación típica o estándar 18.000, mínimo 0 y máximo 41.

Tabla 31. Prioridad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

PRIORIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO	Escolares que Presentan Necesidad de Tratamiento Ortodóncico	
	n	%
Presenta Prioridad Absoluta de Tratamiento Ortodóncico.	34	25.56
Presenta Prioridad de Tratamiento Ortodóncico.	99	74.44
TOTAL	133	100.00

Gráfico 20. Prioridad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

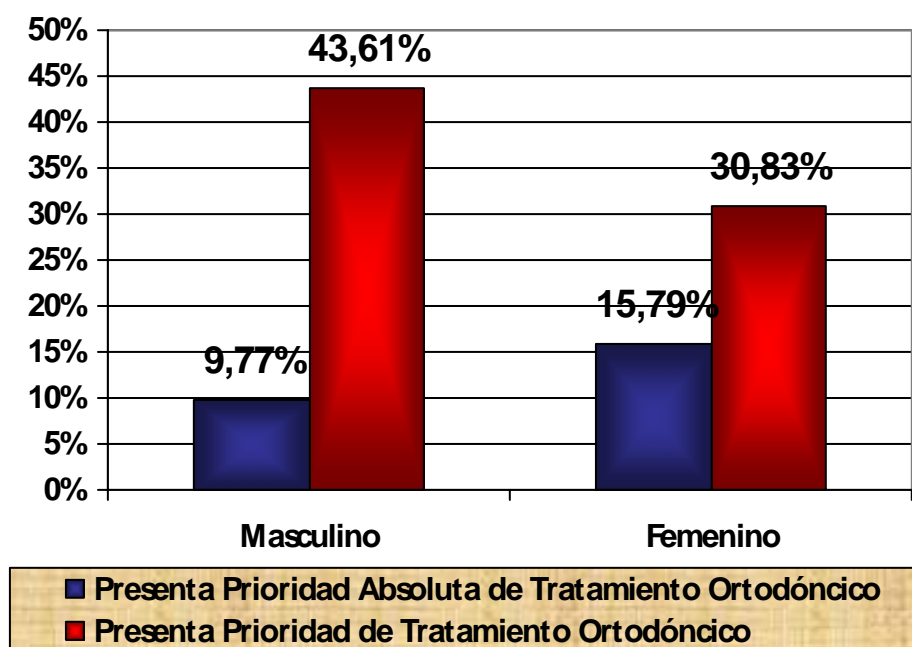


La tabla 31 y gráfico 20, muestran que de los 133 casos de escolares que presentan necesidad de tratamiento ortodóncico presentan prioridad absoluta de tratamiento ortodóncico el 25.56% (34 escolares) mientras que el 74.44% (99 escolares) necesitan de tratamiento ortodóncico, pero su prioridad es menor. Los escolares con prioridad absoluta presentaron alteración de tipo funcional, oclusión invertida en el sector anterior incisivo y mordida abierta.

Tabla 32. Relación entre Sexo y Prioridad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

PRIORIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO	Escolares que Presentan Necesidad de Tratamiento Ortodóncico		SEXO			
	n	%	Masculino		Femenino	
			n	%	n	%
Presenta Prioridad Absoluta de Tratamiento Ortodóncico	34	25.56	13	9.77	21	15.79
Presenta Prioridad de Tratamiento Ortodóncico	99	74.44	58	43.61	41	30.83
TOTAL	133	100.00	71	53.38	62	46.62

Gráfico 21. Relación entre Sexo y Prioridad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.



La tabla 32 y gráfico 21, muestran que los escolares con dentición mixta que presentan prioridad Absoluta de tratamiento ortodóncico (25.56%), son de sexo masculino 9.77% y femenino 15.79%.

Tabla 33. Relación entre Edad y Prioridad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.

EDAD (años)	Total		PRIORIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO			
			Presenta Prioridad Absoluta de Tratamiento Ortodóncico		Presenta Prioridad de Tratamiento Ortodóncico	
	n	%	n	%	n	%
6	1	0.76	1	0.76	0	0.00
7	13	9.77	4	3.00	9	6.77
8	41	30.83	10	7.52	31	23.31
9	36	27.06	9	6.76	27	20.30
10	36	27.06	8	6.02	28	21.04
11	6	4.52	2	1.50	4	3.02
12	0	0.00	0	0.00	0	0.00
13	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	133	100.00	34	25.56	99	74.44

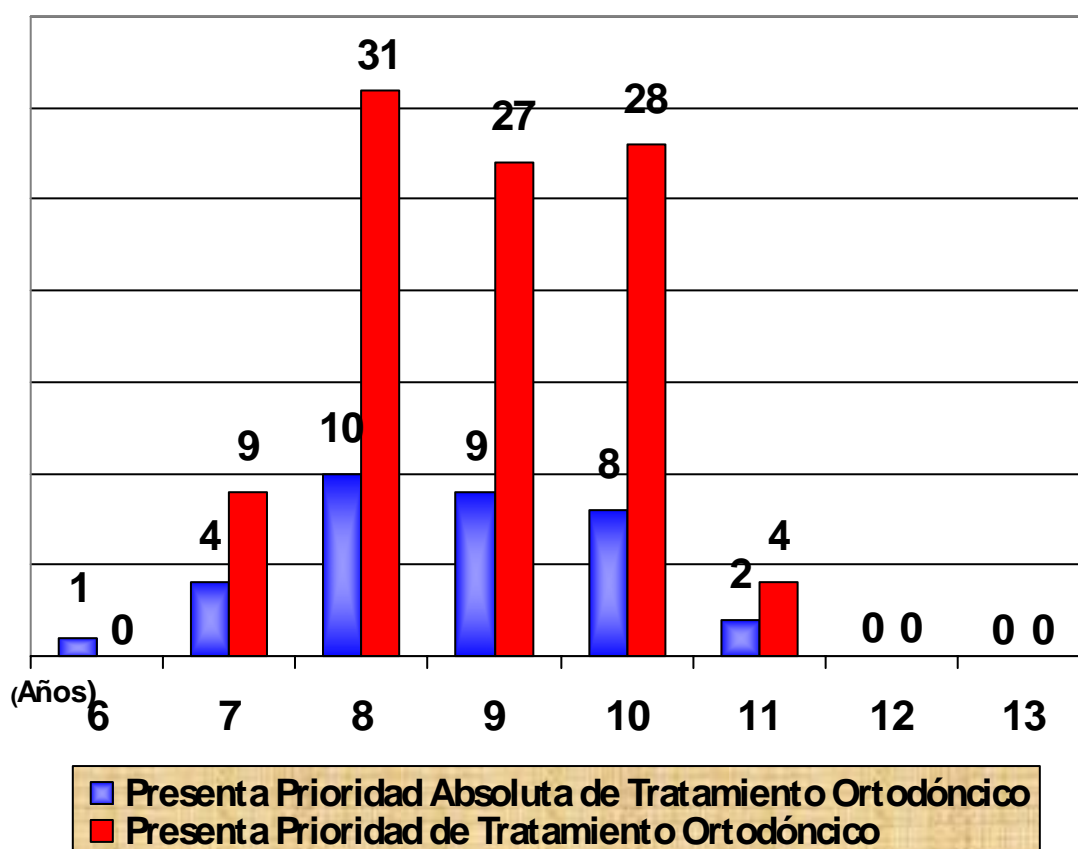
Tabla 34. Estadística Descriptiva de la relación entre la Edad y Presencia de Prioridad Absoluta de Tratamiento Ortodóncico en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el año 2008.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Presenta Prioridad Absoluta de Tratamiento Ortodóncico

N	Válidos	8
	Perdidos	0
Media		4,25
Mediana		3,00
Moda		0
Desv. típ.		4,166
Varianza		17,357
Asimetría		,397
Error típ. de asimetría		,752
Curtosis		-1,953
Error típ. de curtosis		1,481
Rango		10
Mínimo		0
Máximo		10
Percentiles	25	,25
	50	3,00
	75	8,75

Gráfico 22. Relación entre Edad y Prioridad de Tratamiento Ortodóncico en Escolares con Dentición Mixta en la I. E. 2024 del Distrito de Los Olivos en el año 2008.



En las tablas 33, 34 y gráfico 22; encontramos a 34 casos de escolares con prioridad absoluta de tratamiento ortodóncico, están en el intervalo de 6 a 11 años de edad. En el análisis estadístico descriptivo se obtuvo como media 4.25, mediana 3.00, moda 0, desviación típica o estándar 4.166, mínimo 0 y máximo 10.

V. DISCUSIÓN

Al aplicar el Índice de Maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO) en una muestra de 389 escolares con dentición mixta de la I. E. 2024 en el distrito de Los Olivos, Lima-Perú, en el año 2008; encontramos que la prevalencia de maloclusión en escolares con dentición mixta es 94.80% y oclusión normal 5.20%, comparando los resultados con los obtenidos por otros autores obtenemos lo siguiente:

Autor	Año	Maloclusión (%)	Oclusión Normal (%)	Total (%)
Huamán, R.	2009	94.80	5.20	100.00
Jiménez y col.	2007	28.10	71.90	100.00
Cerda, J.	2007	51.80	48.20	100.00
Salazar, N.	2003	74.00	26.00	100.00
Arténio, I.	2003	34.70	65.30	100.00
Marengo, H.	2000	80.80	19.20	100.00
Menéndez, L.	1998	83.41	16.59	100.00
Varela, T. y col.	1993	82.00	18.00	100.00
Tenembaum, M.	1984	86.00	14.00	100.00

Comprobamos y reafirmamos la existencia de mayor prevalencia de maloclusión a diferencia de la oclusión normal.

La necesidad de tratamiento ortodóncico obtenido según el Índice de Maloclusión de la AIO, en la población escolar con dentición mixta es 34.19% y no necesita de tratamiento ortodóncico 65.81%, comparando los resultados con los obtenidos por otros autores obtenemos lo siguiente:

Autor	Año	Necesita Tratamiento Ortodóncico (%)	No Necesita Tratamiento Ortodóncico (%)	Total (%)
Huamán, R.	2009	34.19	65.81	100.00
Menéndez, L.	1998	60.00	40.00	100.00
Tenembaum, M.	1984	69.00	31.00	100.00

Varela, T. y col. (1993)⁽¹⁴⁾ hizo un estudio con el uso del Índice de Maloclusión de la AIO, pero no publicó los resultados de necesidad de tratamiento ortodóncico, imposibilitando su comparación.

Al comparar la necesidad de tratamiento ortodóncico obtenido según el Índice de Maloclusión de la AIO en la población escolar con dentición mixta 34.19%, con el obtenido usando el Índice de Estética Dental (DAI) por Cerda, J. (2007)⁽¹⁶⁾ necesidad de tratamiento ortodóncico 51.80%, existe una necesidad menor de tratamiento ortodóncico en la población estudiada.

Los escolares con dentición mixta que presentan necesidad de tratamiento ortodóncico (34.19%) según el índice de maloclusión de la AIO, son del sexo masculino el 18.50% y femenino el 15.69%, están entre el rango de 6 a 11 años de edad.

La necesidad de tratamiento ortodóncico según el Índice de maloclusión de la AIO en escolares con dentición mixta es 34.19%, a la vez puede dividirse en aquellos escolares que presentan Prioridad Absoluta de tratamiento ortodóncico 25.56% y prioridad menor al tratamiento ortodóncico 74.44%. Los escolares con Dentición Mixta que presentan prioridad absoluta de tratamiento ortodóncico, califican por presentar Alteración Funcional, Oclusión Invertida del Sector Anterior Incisiva y Mordida Abierta; de acuerdo al Índice de Maloclusión de la AIO.

Necesidad de Tratamiento Ortodóncico	n	%	Prioridad de Tratamiento Ortodóncico	n	%
Necesita de Tratamiento	133	34.19	Prioridad Absoluta	34	25.56
			Prioridad Menor	99	74.44
No Necesita de Tratamiento	256	65.81			
Total	389	100.00			

Los escolares con dentición mixta que presentan prioridad Absoluta de tratamiento ortodóncico (25.56%), son de sexo masculino 9.77% y femenino 15.79%, están entre el rango de 6 a 11 años de edad.

Ya que la muestra está centrada al estadio de Dentición Mixta, está regida a los criterios de Prioridad Absoluta para este estadio de dentición, que es distinto al de la dentición decidua como en la permanente. De acuerdo al criterio de Prioridad Absoluta encontramos lo siguientes:

Alteraciones que Determinan Prioridad Absoluta en Dentición Mixta	Casos		Sexo			
	n	%	Masculino		Femenino	
			n	%	n	%
Alteración Genética	-	0.00	-	0.00	-	0.00
Alteración Funcional	13	38.24	7	20.58	6	17.66
Alteración Traumática	-	0.00	-	0.00	-	0.00
Contacto Anteroposterior mayor o igual a 7mm.	-	0.00	-	0.00	-	0.00
Mordida cruzada en todo un Sector Lateral (molares permanentes, molares temporarios o premolares)	-	0.00	-	0.00	-	0.00
Mordida cruzada en el Sector Anterior Incisivo.	2	5.88	1	2.94	1	2.94
Mordida Abierta	19	55.88	5	14.72	14	41.16
TOTAL	34	100.00	13	38.24	21	61.76

La prevalencia de Anomalías Ortodóncicas en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el 2008, son las siguientes ordenadas en forma descendente:

Alteración Ortodóncica	Prevalencia
Capacidad de Ubicación dentaria	89.71%
Diastema Interincisivo Superior Medio	42.93%
Alteración del Contacto Anteroposterior	16.97%
Oclusión Invertida de Incisivos	15.45%
Sobremordida Anormal	15.17%
Dientes Faltantes o Ectópicos	7.46%
Oclusión Invertida de Molares y/o Premolares	5.33%
Mordida Abierta	5.14%
Alteraciones Funcionales	3.34%
Oclusión Invertida de Caninos	3.18%
Alteraciones Genéticas	0.00%
Alteraciones Traumáticas	0.00%

No se encontró diferencia marcada por algún sexo con relación a cada una de las anomalías ortodóncicas estudiadas.

Al analizar la prevalencia de las 3 primeras alteraciones del Índice de maloclusión de la AIO (alteración genética, alteración funcional, alteración traumática), encontramos sólo alteración funcional 3.34% en 13 casos de escolares.

Presentan resalte horizontal normal el 82.16% de escolares y resalte horizontal anormal el 17.84% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 10 años de edad aumenta el número de casos de escolares con resalte horizontal anormal, pero empieza a descender hasta llegar a sólo 2 casos de 12 años de edad.

Presentan alteración de la capacidad de ubicación dentaria o discrepancia positiva o negativa el 89.39% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 9 años de edad aumenta el número de casos de escolares con alteración de la capacidad de ubicación dentaria, pero empieza a descender hasta llegar a sólo un caso de 13 años de edad.

Presentan oclusión invertida en molares y/o premolares el 5.33% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 8 hasta los 9 años de edad aumenta el número de casos de escolares con oclusión invertida en molares y/o premolares, pero empieza a descender hasta llegar a sólo un caso de 11 años de edad.

Presentan oclusión invertida en caninos el 3.18% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 10 años de edad aumenta el número de casos de escolares con oclusión invertida en canino.

Presentan oclusión invertida en incisivos el 15.45% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 8 años de edad

aumenta el número de casos de escolares con oclusión invertida en canino, pero empieza a descender hasta llegar a sólo un caso de 11 años de edad.

Presentan sobremordida Anormal el 15.43% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 8 hasta los 9 años de edad aumenta el número de casos de escolares con sobremordida, pero empieza a descender hasta llegar a sólo dos casos de 11 años de edad.

Presentan mordida abierta el 5.32% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 8 años de edad aumenta el número de casos de escolares con mordida abierta, pero empieza a descender hasta llegar a seis casos de 10 años de edad.

Presentan dientes faltantes o ectópicos el 8.26% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 10 años de edad aumenta el número de casos de escolares con dientes faltantes o ectópicos, pero empieza a descender hasta llegar a sólo un caso de 11 años de edad.

Presentan diastema interincisivo superior medio el 40.16% de escolares con dentición mixta. Se aprecia que desde los 7 hasta los 9 años de edad aumenta el número de casos de escolares con diastema interincisivo superior medio, pero empieza a descender hasta llegar a sólo dos casos de 12 años de edad.

A pesar que el periodo cronológico de edad en la dentición mixta es de 6 a 12 años, encontramos como edad mínima 6 años con 9 meses y máxima 13 años con 5 meses

VI. CONCLUSIONES

La prevalencia de maloclusión en escolares con dentición mixta es 94.80% y oclusión normal 5.20%.

La necesidad de tratamiento ortodóncico obtenido, según el Índice Cuantitativo de Maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodóncistas (AIO), en la población escolar con dentición mixta es 34.19% y no necesitan de tratamiento ortodóncico 65.81%.

Los casos de escolares con dentición mixta que presentan necesidad de tratamiento ortodóncico (34.19%), son del sexo masculino el 18.50% y femenino el 15.69%.

En la prioridad de tratamiento ortodóncico según el Índice de maloclusión de la AIO en escolares con dentición mixta encontramos la presencia de Prioridad Absoluta de tratamiento ortodóncico 25.56% y prioridad menor al tratamiento ortodóncico 74.44%. Las alteraciones ortodóncicas encontradas en los escolares con Dentición Mixta con Prioridad Absoluta de tratamiento ortodóncico son las siguientes: Alteración Funcional, Oclusión Invertida del Sector Anterior Incisiva y Mordida Abierta; de acuerdo al Índice de Maloclusión de la AIO.

Los casos de escolares con dentición mixta que presentan prioridad Absoluta de tratamiento ortodóncico (25.56%), son de sexo masculino 9.77% y femenino 15.79%.

La prevalencia de Anomalías Ortodóncicas en escolares con dentición mixta en la I. E. 2024 del distrito de Los Olivos en el 2008, son las siguientes ordenados en forma descendentes: Capacidad de Ubicación dentaria 89.71%, Diastema Interincisivo Superior Medio 42.93%, Alteración del Contacto Anteroposterior o resalte horizontal anormal 16.97%, Oclusión Invertida de Incisivos 15.45%, Sobremordida Anormal 15.17%, Dientes Faltantes o Ectópicos 7.46%, Oclusión Invertida de

Molares y/o Premolares 5.33%, Mordida Abierta 5.14%, Alteraciones Funcionales 3.34%, Oclusión Invertida de Caninos 3.18%, Alteraciones Genéticas 0.00% y Alteraciones Traumáticas 0.00%.

A pesar que el periodo cronológico de edad en la dentición mixta es de 6 a 12 años, encontramos como edad mínima 6 años con 9 meses y máxima 13 años con 5 meses.

VII. RECOMENDACIONES

Realizar estudios de investigación tomando como variables de estudio las alteraciones genéticas o congénitas, funcionales, traumáticas, alteración del contacto anteroposterior u overjet, alteración en la capacidad de ubicación dentaria, oclusión invertida tanto en el sector anterior como lateral, sobremordida, mordida abierta, dientes faltantes o ectópicos y diastema superior medio; ya sea de forma grupal o individual.

Difundir el uso del Índice de maloclusión de la AIO en las facultades de odontología nacionales e internacionales, ya que existen países cuyos gobiernos incorporaron la Ortodoncia en los Servicios de Salud Pública Dental o al Sistema de Seguros de Salud Intraoral. Este es el caso de Dinamarca, Finlandia, Reino Unido, Noruega, Suecia y algunos estados de Estados Unidos de América. En los Servicios de Salud Pública Dental de estos países, se emplean Índices de necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico.

Usar el índice de maloclusión de la AIO para determinar la necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico de los pacientes del curso de ortodoncia, con este instrumento podemos seleccionar aquellos pacientes que pueden ser tratados por los alumnos de pregrado y derivar a aquellos cuya necesidad amerite de un tratamiento más complejo, al posgrado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **VALVERDE MONTOYA, Freddy S.** Prevalencia de Maloclusión en la Población Escolar de 8 a 12 años en el Colegio Simón Bolívar de la Ciudad de Huaraz. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UNMSM. 1999.
2. **MINAYA TUEROS, Hugo Gonzalo.** Prevalencia de Maloclusiones en Niños de 8 a 12 años del Distrito de Carmen de la Legua – Callao. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UNMSM. 1998.
3. **CARDENAS GALARZA, Carmen A.** Prevalencia de Maloclusiones en un Grupo Escolar en el Departamento de Huánuco. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UNMSM. 1984.
4. **MARAVI G. Alida.** Prevalencia de Maloclusiones en Niños del Departamento de Trujillo. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UNMSM. 1984.
5. **MORONI.** Prevalencia de Maloclusiones en una Población Escolar de Laredo Trujillo. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UNMSM. 1984.
6. **CABRERA MUÑOZ, Nelson.** Prevalencia de Maloclusiones en Niños de 12 a 18 años en el Departamento de Junín. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UPCH. 1988.
7. **CHU OKUYAMA, Carolina.** Prevalencia de Maloclusiones en Individuos de 12 a 18 años en la Comunidad Nativa de San Antonio de Sonomoro provincia de Satipo. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UPCH. 1988.
8. **DELGADO SARAIVA, Cesar.** Estudio Comparativo del Perfil Epidemiológico de Maloclusiones entre una Población Escolar de Clase Media Alta y Clase Media Baja. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UPCH. 1988.
9. **KOHATSU YABIKU, Doris.** Prevalencia de Maloclusiones en Individuos de 12 a 18 años Pertenecientes a la Población Rural de Satipo – Junín. Tesis

de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UPCH. 1988.

10.VILLACAQUI NEYRA, Luis Francisco. Estudio Comparativo del Perfil de Salud Oral en Escolares de una Zona Urbano y Rural de la provincia de Ancash; Prevalencia de Maloclusiones en Escolares de 12 a 15 años de edad en una población Urbano y Rural de la provincia de Huaraz Ancash. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UPCH. 1987.

11.MUNGUIA BAZAN, Fernando Moisés. Epidemiología de Salud Oral en niños de 6 a 12 años de edad en cuatro distritos de Lima Metropolitana. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UPCH. 1986.

12.ADRIAZOLA, P. M. Prevalencia de Maloclusiones en Escolares de 12 a 14 años en la Ciudad de Lima - Perú. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UPCH. 1984.

13.MENENDEZ MENDEZ, Leoncio. Estudio Comparativo de Tres Índices de Maloclusiones OMS, AIO, Águila. Odontología SanMarquina Volumen 1 N° 4 julio-diciembre 1999. Lima – Perú.

http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/1999_n4/pdf/estudio_comparativo.pdf

(Consulta: 15.12.07)

14.VARELA DE VILLALBA, Teresa y col. Epidemiología de las Anomalías Dentomaxilofaciales. Trabajo realizado en niños de escuelas municipales de la ciudad de Córdoba, República Argentina.

<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=166140&indexSearch=ID>

(Consulta: 27.02.09)

15.TENEMBAUM, Mario y col. Índices Cuantitativos para Determinar la Anomalía Ortodóncica y Evaluar la Necesidad y Prioridad de Tratamiento. Revista de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncista (AIO). Volumen 5 N° 1 Paginas 21-37. Abril 1985.

- 16.CERDA FUSTER, José Luis.** Prevalencia de Anomalías Dentomaxilares y Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en Niños de 12 Años de edad en el Colegio Municipalizado de la Comuna de Talca-Chile. 2007.
http://dspace.utralca.cl/retrieve/14656/cerda_fuster.pdf
(Consultado: 27.02.09)
- 17.JIMÉNEZ PALACIOS, Cecilia y col.** Estudio Retrospectivo de Maloclusiones Frecuentes en Infantes de 2 a 16 años de edad en el Centro Odontopediátrico de Carapa ubicado en la Parroquia Antimano–Caracas en el Periodo 2000-2007. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Caracas-Venezuela.
http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/pdf/maloclusiones_frecuentes.pdf
(Consultado: 27.02.09)
- 18.SALAZAR FLORES, Nadia Patricia.** Prevalencia de Maloclusiones en Niños Escolares del Departamento de Tumbes. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UNMSM. 2003.
http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2003/salazar_fn/html/index-frames.html
(Consulta: 18.01.08)
- 19.ARTÊNIO JOSÉ, Isper Garbin. Et al.** Prevalencia de Maloclusión en la Dentición Primaria en el Municipio de Cáceres. Brasil. 2003.
http://imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=46374&id_seccion=770&id_ejemplar=4696&id_revista=63
(Consulta: 09.10.07)
- 20.MARENGO H. C. et al.** Estudio Descriptivo de todas las Investigaciones sobre Prevalencia de Maloclusiones realizadas en las Universidad de Lima, Ica y Arequipa. Odontología Sanmarquina. Volumen 1 N° 5 2000.
http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/odontologia/2000_n5/estudio_desc.htm
(Consulta: 15.12.07)
- 21.MENENDEZ MENDEZ, Leoncio.** Clasificación de la Maloclusión Según Ángle en el Perú (Análisis de 27 trabajos de investigación). Odontología SanMarquina Vol. 1 N° 2 1998. Lima – Perú.
http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVrevistas/odontologia/1998_n2/clasif.htm
(Consulta: 15.12.07)

- 22.MORENO BARRIAL, Yamilée y col.** Prevalencia de Maloclusiones en la Dentición Mixta Ocasionadas por Traumatismos en la dentición Temporal. Revista Cubana Ortodóncica. Volumen 16 N° 1 Páginas 59-64. 2001.
http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol16_1_01/ord09101.pdf
(Consulta: 27.02.09)
- 23.ORELLANA M., Oriel y col.** Factores Etiológicos de las Maloclusiones en Pacientes que Acuden a Tratamiento en la Clínica de Niño. Odontología Sanmarquina. Volumen 1 N° 8. Julio-Diciembre. 2001.
http://sisbib.unmsm.edu.pe/BvRevistas/odontologia/2001_n8/PDF/factores_etiol%C3%B3gicos.pdf
(Consultado: 27.02.09)
- 24.PITA FERNÁNDEZ, S.** Medidas de Frecuencia de Enfermedad. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo-A Caruña. España. 2004.
http://www.fisterra.com/mbe/investiga/medidas_frecuencia/med_frec.asp
(Consultado: 27.02.09)
- 25.ALVARADO ANICAMA, Renato Martín.** Prevalencia y Necesidad de Tratamiento de Caries Dental en la I.E. Reina de España N° 7053 Barranco-Lima. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UNMSM. 2005.
- 26.JHONSON HELEN.** Statistics Applied to Dentistry: Documento Mimeografiado. Ann Arbor University of Michigan. 1950.
- 27.LEWIS MENAKER, D. M. O.** Bases Biológicas de la Caries Dental. Editorial Salvat. Capítulo 8 Páginas 233-320. 1999.
- 28.MARTÍN-CID GUTIÉRREZ, Cristina.** Estudio Epidemiológico de las Maloclusiones en Niños de 6 a 15 años de la Comunidad de Madrid de Acuerdo con el Índice Estético Dental: Comparación Entre Dos Grupos. Memoria para Optar el Grado de Doctor en la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense. Madrid. 2008.
<http://eprints.ucm.es/8188/1/T30469.pdf>
(Consultado: 27.02.09)
- 29.ÁNGLE, E. H.** Evolution of Orthodontia. Recent Development. Dent Cosmos. Volumen 54 N° 8 Páginas 853-867.1912.

- 30.**CANUT BRUSDAT, J.** Oclusión Normal y Maloclusión. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Segunda Edición. Barcelona Masson S.A. Páginas 95-104. 2000.
- 31.**BACA-GARCÍA y cols.** Valoración y medición de las Maloclusiones: Presente y Futuro de los índices de Maloclusión. Revisión Bibliográfica. Arch Odontoestomatol. Volumen 18 N° 9 Páginas 654-662. 2002.
- 32.**ENDARA, L. y cols.** Recording and measuring Malocclusion: A review of the literature. Am J. Orthod. Volumen 103 N° 4 Páginas 344-351. 1993.
- 33.**SHAW, W. y cols.** Quality Control In Orthodontics: Indices of treatment Need and Treatment Standards. Br Dent J. N° 9 Páginas 107-112. Febrero 1991.
- 34.**MASSLER, M. y col.** Prevalence of malocclusion in children aged 14 to 18 years. Am J Orthod. N° 37 Páginas 751-768. 1951.
- 35.**SUMMERS, C.** The Oclusal index: A system for identifying and scoring oclusal disorders. A, J Orthod. N° 59 Páginas 552-567. 1971.
- 36.**GRAINGER, R.** Orthodontic Treatment Priority Index. Public Health Service. Publication n° 1000 Serie 2 N° 25. Washington DC, US Government Printing Office. 1967.
- 37.**SALZMANN, J.** Handicaping Malocclusion Assessment to stablish Treatment Priority. Am J Oethod. Volumen 54 N° 10 Páginas 749-765. 1968.
- 38.**VANKIRK, L. y col.** Assessment of Malocclusion in population groups. Am J Orthod. N° 45 Páginas 732-738. 1959.
- 39.**DRAKER, H.** Handicaping Labiolingual Deviations: A Proposed Index for Public Health Purposes. Am J Orthod. Volumen 46 N° 4 Páginas 295-305. 1960.
- 40.**POULSON, D. y col.** The Relation Ship Between Occlusion and Periodontal Status. Am J Orthod. Volumen 47 N°9 Páginas 600-609. 1961.
- 41.**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.** Genoma humano en ortodoncia/Alteraciones genéticas encontradas en maloclusiones, Síndromes y patologías. Setiembre 2008.
[http://recursostic.javeriana.edu.co/wiki/index.php/Genoma humano en ortodoncia/Alteraciones gen%C3%A9ticas encontradas en maloclusiones, S%C3%ADndromes y patolog%C3%ADas](http://recursostic.javeriana.edu.co/wiki/index.php/Genoma_humano_en_ortodoncia/Alteraciones_gen%C3%A9ticas_encontradas_en_maloclusiones,_S%C3%ADndromes_y_patolog%C3%ADas)
(Consultado: 27.02.09)

- 42.MARÍN MANSO, Gloria y col.** Examen Funcional en Ortodoncia. Revista Cubana Ortodóncica. Volumen 13 N° 1 Paginas 37-41. 1998.
http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol13_1_98/ord06198.htm
(Consultado: 27.02.09)
- 43.ANDONEGUI ARRAOZ, Patxi.** Maloclusión en Dentición Mixta Asociada a Traumatismos. Odontólogo Moderno. Volumen 3 N° 34 Página 19. 2007.
http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=44938&id_seccion=2368&id_ejemplar=4554&id_revista=144
(Consultado: 27.02.09)
- 44.VELLINI FERREIRA, Flavio.** Diagnóstico y Planificación Clínica. Editora Artes Médicas Latinoamericana. Primera Edición. Sao Paulo – Brasil. 2002.
- 45.VELÁSQUEZ REVERÓN, Vanessa.** Mordida Cruzada Anterior: Diagnóstico y Tratamiento con Placa Progenie. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.
http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/mordida_cruzada_anterior_placa_progenie.asp
(Consultado: 27.02.09)
- 46.ROMANI TORRES, Nelly.** Correlación entre el Ancho Transpalatino con el Ancho Maxilar y Facial en Escolares de 8 a 10 años de Edad. Cyber Tesis Perú. 2003.
http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2003/romani_tn/html/index-frames.html
(Consultado: 27.02.09)
- 47.MCNAMARA, James.** Tratamiento Ortodóncico y Ortopédico en la Dentición Mixta. Editorial Needham Press. Segunda Edición. Junio 1995.
- 48.CANUT BRUSOLA, José.** Ortodoncia Clínica. Editorial Salvat. México. 1992.
- 49.NATERA M. A. y col.** El Tratamiento de la Mordida Profunda. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Ortodoncia WS.
http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/tratamiento_mordida_profunda.asp
(Consultado: 17.06.09)
- 50.CHACONAS J. Spiro.** Ortodoncia. Editorial El Manual Moderno. México DF. 1982.

- 51. RODRÍGUEZ DE ALMEIDA, Renato.** Mordida Abierta Anterior-Etiología y Tratamiento. Revista Odontológica Dominicana. Volumen 4 Nº1 Páginas 114-124. Mayo/Agosto. 1998.
<http://bvdsdo.intec.edu.do:8080/revistas/rod/1998/04/02/ROD-1998-04-02-114-124.pdf>
(Consultado: 27.02.09)
- 52. MORENO GARCÍA, J.** Tercer Molar Ectópico a Nivel de la Región Infraorbitaria-Seno Maxilar. Revista Española de Cirugía Oral y Máxilo Facial. Volumen 29 Nº 3. Madrid. 2007.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-05582007000300009&script=sci_arttext
(Consultado: 27.02.09)
- 53. DÍAZ PIZÁN, María Elena.** Diastema Medio Interincisal y su Relación con el Frenillo Labial Superior: Una Revisión. Revista Estomatológica Herediana. Volumen 14 Nº 1-2 Enero/Diciembre. Lima. 2004
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552004000100020&script=sci_arttext
(Consultado: 27.02.09)
- 54. BAUME LJ.** Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. J Dent Res. Volumen 29 Nº 2 Páginas 123-131, 338-348. 1950.
- 55. GIBBS SL.** The superior Labial Frenum and its Orthodontic Considerations. NY State. Dent J. Nº 34 Páginas 550-553. 1968.
- 56. BROADBENT BH.** Ontogenic Development of Occlusion. Angle Orthod. Volumen 9 Nº 4 Páginas 223-241. 1941.
- 57. BERGTRÖM K. et al.** The Effect Of Superior Labial Frenectomy in Cases With Midline Diastema. Am J Orthod. Volumen 63 Nº 6 Páginas 633-638. 1973.
- 58. POPOVICH F. et al.** The Maxillary Interincisal Diastema and its Relationship to the Superior Labial Frenum and Intermaxillary Suture. Angle Orthod. Volumen 47 Nº 4 Páginas 265-271. 1977.
- 59. TAYLOR JE.** Clinical observations relating to the Normal and Abnormal Frenum Labii Superioris. Am J Orthod. Nº 25 Páginas 646-660. 1939.

- 60.WEYMAN J.** The Incidence of Median Diastemata During the Eruption of the Permanent Teeth. Dent Practit. Volumen 17 N° 8 Páginas 276-278. 1967.
- 61.GRABER TM.** Ortodoncia. Tercera Edición. Editorial Interamericana. Página 892. México. 1991.
- 62.GARDINER JH.** Midline Spaces. Dent Pract. Volumen 17 N° 8 Páginas 287-298. 1967.
- 63.RICHARDSON et al.** Biracial Study of the Maxillary Midline Diastema. Angle Orthod. Volumen 43 N° 4 Páginas 438-443. 1973.
- 64.HUANG WJ. Y col.** The Midline Diastema: A Review of its Etiology and Treatment. Pediatr Dent. Volumen 17 N° 3 Páginas 171-179. 1995.
- 65.QUIROZ ÁLVAREZ, Oscar J.** Ortodoncia Nueva Generación. Primera Edición. Caracas – Venezuela. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. 2003.
- 66.WILLIAMS D., Freddie E.** Crecimiento Cráneo-Facial Desarrollo y Diagnóstico de la Oclusión. Primera Edición. Lima - Perú. Facultad de Odontología UPCH. 1994.
- 67.MOYERS Robert E.** Manual de Ortodoncia. Cuarta Edición. Páginas 112, 113 y 548. Buenos Aires Argentina. 1998.
- 68.GUTIÉRREZ PULIDO, Luis David.** Validación de las Tablas de Probabilidad de Moyers en una Población de Lima-Perú. Tesis de Bachiller para obtener el Título de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UNMSM. 2006.
- 69.MOYERS, Robert E.** Manual de Ortodoncia. Cuarta Edición Editorial Médica Panamericana. Páginas 115-145, 228-246. Buenos Aires Argentina. 1992.

ANEXOS

ANEXO 01. FICHA DEL ÍNDICE CUANTITATIVO DE MALOCLUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE ORTODONCISTAS (AIO)

ANEXO 02. MANUAL DEL INDICE CUANTITATIVO DE MALOCLUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICNA DE ORTODONCISTAS (AIO)

ANEXO 03. SÁBANA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

ANEXO 04. FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

ANEXO 05. ARTÍCULO CIENTÍFICO: “APLICACIÓN DEL ÍNDICE IBEROAMERICANO EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS MUNICIPALES DE BUENOS AIRES” (Publicación por el Dr. Tenembaum en la Revista de la AIO en 1985)

ANEXO 01

FICHA DEL ÍNDICE CUANTITATIVO DE MALOCCLUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE ORTODONCISTAS (AIO)

ANEXO 01

FICHA N°

Índice Cuantitativo de la AIO para Determinar las Anomalías Ortodóncicas y Evaluar la Necesidad y Prioridad de Tratamiento

A	B	C	ALTERACIONES												E	F					
			D			1	2	3	4	5		6	7				8	9	10	11	12
			DENTICIÓN							Capacidad de Ubicación Dentaria			OCCLUSIÓN INVERTIDA								
			TEMPORARIA	MIXTA	PERMANENTE					Espacio Lateral	Espacio Anterior		Mol-Pre.	CANINO							
								D: _____ N: _____	D: _____ N: _____												
								D: _____ N: _____	D: _____ N: _____												
								D: _____ N: _____	D: _____ N: _____												
								D: _____ N: _____	D: _____ N: _____												
								D: _____ N: _____	D: _____ N: _____												

Grado :
Sección:Primaria
Secundaria

ANEXO 02

MANUAL DEL ÍNDICE CUANTITATIVO DE MALOCLUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE ORTODONCISTAS (AIO)

Se consideran 12 variables bajo la denominación de alteraciones, donde las tres primeras, si el paciente presentara, significaría prioridad absoluta para su tratamiento lo que se indica con la letra "P". Las nueve restantes, tratan de sintetizar cuantitativamente la presencia de la necesidad y prioridad de tratamiento de las maloclusiones. Si el caso presentara Prioridad Absoluta ya no sería necesario rellenar las nueve restantes.

Como complemento la plantilla incluye un sector inicial de cuatro columnas que son para ordenar e individualizar al niño y al periodo de su dentición actual (A, B, C, D) y otro sector final de dos columnas en las que se inscribe; la magnitud numérica que indica la severidad del caso (E) y su orden prioritario de tratamiento en base a la magnitud decreciente de esas cifras (F).

Sector Inicial (De Individualización)

- A)** Asignar a cada niño un número de revisión.
- B)** Anotar sexo.
- C)** Edad cronológica, años y meses. Ejemplo: 11,3 (once años, tres meses).
- D)** Dentición. Registrar con una (X) el período de que se trate.

Sector Medio (Alteraciones)

1. Genéticas o Congénitas. Nos referimos a maloclusiones asociadas a fisuras de labio y/o paladar, asimetrías faciales derivadas de alteraciones congénitas en la ATM, desarrollo asimétrico del cuerpo o rama mandibular, deformaciones específicas muy severas que alteran gravemente el perfil. Es decir, todo tipo de anomalías excepcionalmente severas de origen heredado o congénito.

2. Funcionales. Severas asimetrías con desviación lateral de la mandíbula o fuertes desplazamientos protrusivos o retrusivos de la misma

o disminución de la apertura bucal por alteraciones o desviaciones en el recorrido de la trayectoria de cierre o apertura bucal.

3. Traumáticas. Maloclusiones consecuentes a heridas, cicatrices, fracturas, golpes, quemaduras, en que está comprometida la integridad de los maxilares.

El hallazgo de algunos de los tres primeros ítems (1, 2, y 3) se indicará con «P», cuyo significado es Prioridad Absoluta de tratamiento y, por tanto, encabezarán la columna respectiva (Columna F).

4. CONTACTO ANTERO POSTERIOR

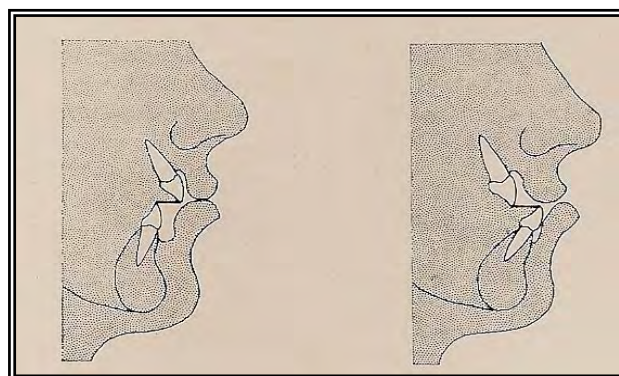
En oclusión habitual, medir la distancia horizontal entre la cara vestibular de uno de los incisivos centrales superiores y la del incisivo antagónico, buscando siempre las piezas más anómalas.

Esta medida podrá ser positiva (+) (el incisivo superior por delante del inferior), o negativa (-) (el incisivo inferior por delante del superior) En ambos casos a lo que exceda de 0 a 2 mm tanto en sentido + como - , el excedente se multiplica X 3

Por ejemplo: 2 mm = 0

3 mm = (1 X 3) = 3

5 mm.= (3 X 3) = 9



Resalte Positivo

Resalte Negativo

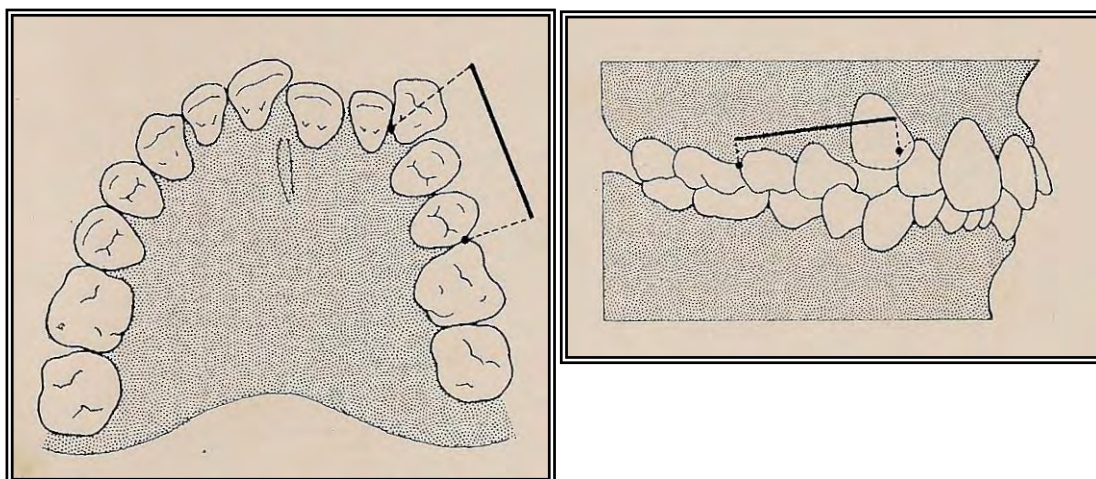
5. CAPACIDAD DE UBICACIÓN DENTARIA

Consiste en relacionar el espacio disponible en el sector de reborde óseo correspondiente, con el espacio necesario para la correcta alineación y contacto de las piezas dentarias. Ella se determinará en el Sector Lateral (de mesial de «6» a distal de «2») y en el Sector Anterior (distal de «2» a distal de «2»).

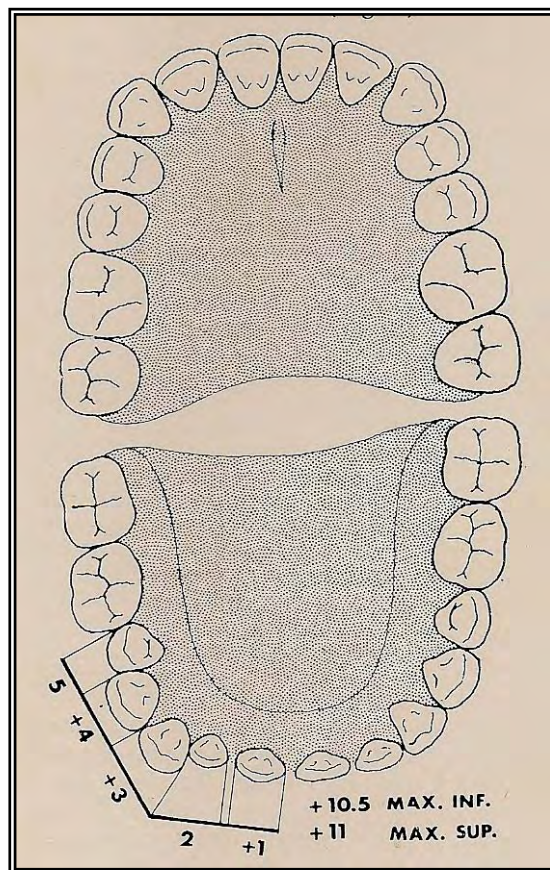
Siempre deberá elegirse el sector lateral o anterior más anómalo, ya sea en el maxilar superior o en el inferior.

Cuando el sector más alterado fuera por ejemplo el superior lateral derecho, la medición siguiente a efectuarse será el sector superior anterior: Si el sector más alterado fuera por ejemplo el inferior anterior, la medición siguiente a efectuar será en el sector lateral inferior más anómalo. Es decir, siempre las dos medidas serán de un mismo maxilar.

a) DETERMINACIÓN DEL «ESPACIO LATERAL DISPONIBLE» Se mide del punto más mesial y gingival de «6» al punto más distal y gingival de «2». En el caso de tener un canino mesializado la medición se efectúa desde gingivomesial del molar a la proyección de la porción más distal y gingival del incisivo lateral de ese lado. En el caso en que el canino está mesializado sobre el lateral, la medición se efectúa desde gingivomesial del molar a la proyección de la porción más distal y gingival del incisivo lateral de ese lado. Si faltara el «6» correspondiente, la medición se realizará desde disto gingival del «5» ó del «e».



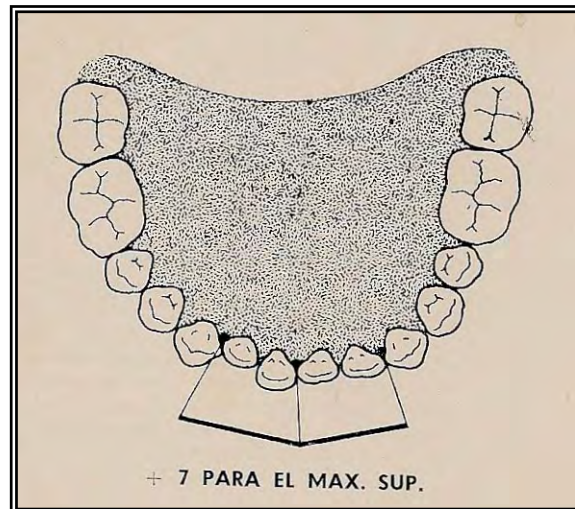
b) DETERMINACIÓN DEL «ESPACIO LATERAL NECESARIO» Sumar la medida de los diámetros mesio-distales de «5-4-3» a nivel de los puntos de contacto. Si no estuvieran las tres piezas será suficiente si contamos con el «4», aún el del lado opuesto del mismo maxilar. Su ancho multiplicado por tres, será el espacio necesario para «5-4-3». Si no erupcionó aún ninguno de los primeros premolares del mismo maxilar en que se están efectuando las mediciones, el «Espacio Lateral Necesario» se obtendrá sumando el diámetro mesio-distal del incisivo lateral inferior más el del incisivo central inferior y agregando 11 mm si se trata del maxilar superior y 10,5 mm si se trata del maxilar inferior.



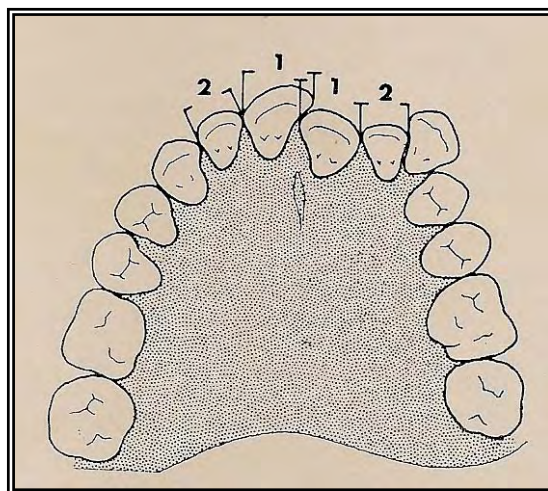
Establecer la diferencia entre «Espacio Disponible» y «Espacio Necesario». Tendremos así determinado cuantitativamente el «Espacio Lateral Sobrante (+) o Faltante (-).

c) DETERMINACIÓN DEL «ESPACIO ANTERIOR DISPONIBLE» Si se trata del maxilar inferior se mide desde el punto más distal y gingival de «2» a la línea media y de la línea media al punto más distal y gingival de

«2» en el lado opuesto. Sumándolo habremos determinado el «Espacio Anterior Disponible» correspondiente al maxilar inferior. Si se tratara del maxilar superior, a esta última medida le agregamos 7 mm (3 mm por la distancia de cúspide a cara mesial de cada canino y 1 mm más porque el arco dentario superior circunscribe al inferior). Es decir, que esta medición se efectúa siempre en el maxilar inferior adecuándola con la indicada suma de 7 mm al maxilar superior.



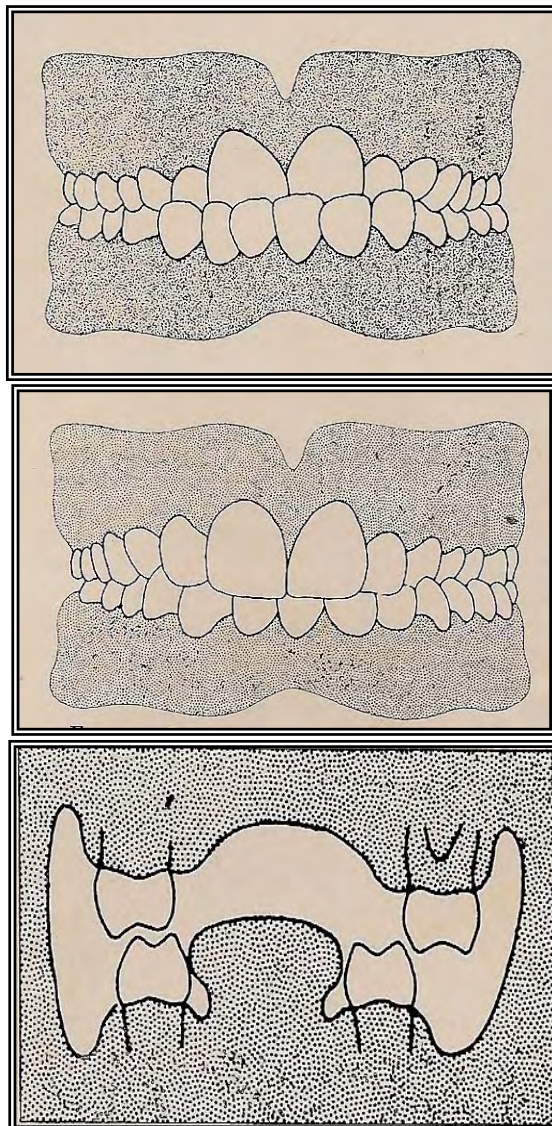
d) DETERMINACIÓN DEL «ESPACIO ANTERIOR NECESARIO» Para ello sumamos los diámetros mesio-distales, medidos a nivel del punto de contacto de los cuatro incisivos del maxilar que corresponda. Si no existieran laterales superiores se toma el diámetro mesiodistal del lateral inferior y se agrega 1 mm.



Establecer la diferencia entre «Espacio Anterior Disponible» y «Espacio Anterior Necesario». Tendremos así determinado el Espacio Anterior sobrante (+) o Faltante (-). Se suman entre sí los milímetros de espacio lateral y espacio anterior sobrante (+) faltante (-) o se restan si son de signo contrario; lateral sobrante (+) y anterior faltante (-) o viceversa. El resultado + sobrante ó - faltante se multiplica X 2 y se coloca en el círculo.

6, 7 y 8. OCLUSIONES INVERTIDAS

Denominamos oclusión invertida anterior cuando los incisivos y caninos superiores ocluyen por lingual de los inferiores. Denominamos oclusión invertida lateral cuando las cúspides vestibulares o palatinas de los molares o premolares superiores o toda la pieza dentaria, ocluyen por lingual o vestibular de las piezas correspondientes inferiores.



Se asignará 3 puntos por cada molar o premolar superior, 7 por cada canino superior y 5 puntos por cada incisivo superior en oclusión invertida. Las oclusiones invertidas se registrarán sólo en el maxilar superior.

9. SOBREMORDIDA

Se mide marcando con lápiz dermográfico la proyección del nivel del borde incisal del incisivo central superior más extruido, sobre la cara vestibular del inferior en oclusión. A boca abierta se mide la distancia entre la marca y el borde incisal del incisivo inferior.

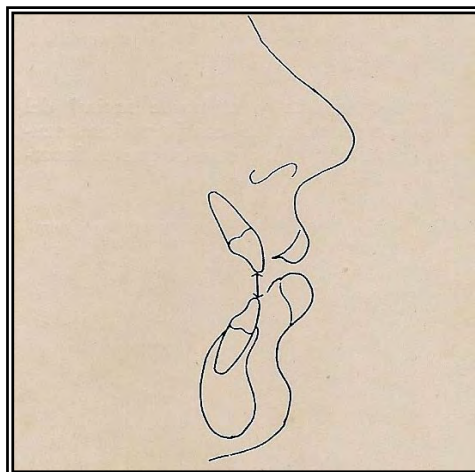
Se considera igualmente la sobremordida común que la invertida.

Cuando excede de 3 mm se multiplica ese excedente por 3.

Por ejemplo: Sobremordida hasta 3 mm = 0
Sobremordida de 4 mm = $(1 \times 3) = 3$
Sobremordida de 5 mm = $(2 \times 3) = 6$

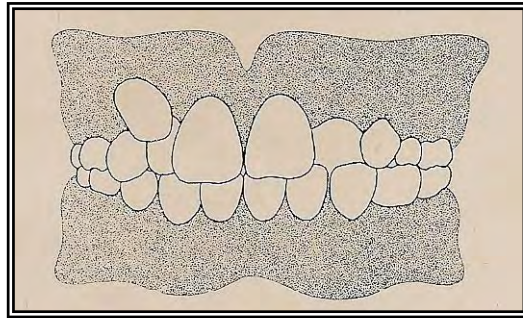
10. MORDIDA ABIERTA

Se mide a nivel de incisivos centrales y sobre la línea media. De 1 mm ó más se multiplica X 11. Por ejemplo: mordida abierta 2 mm = 22

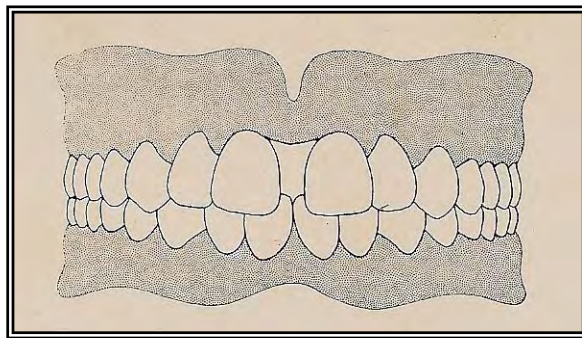


11. INCISIVO O CANINO ECTÓPICO O DIENTE FALTANTE EN LA REGIÓN DE INCISIVOS Y CANINOS SUPERIORES CON DISMINUCIÓN DE SU ESPACIO

Asignase 9 puntos por cada diente faltante (pasada su época eruptiva) o ectópico o canino con menos del 50% de su espacio. La denominación «diente faltante» no implica diagnóstico de agenesia o retención dentaria. Se considera exclusivamente el maxilar superior.



12. DIASTEMA INTERINCISIVO SUPERIOR MEDIO



Si la medida es de 3 mm o menos se coloca la misma.

Por ejemplo: 3 mm = 3

Si es mayor de 3 mm, al número 3 se le suma, el exceso de 3 multiplicado por 4.

Por ejemplo: 4 mm = 3 + (1 x 4) = 7

E) SECTOR FINAL (DE RESULTADO TOTAL Y ORDENAMIENTO)

Cuando alguna de las tres primeras variables (1-2-3) fuera prioridad (P) no es necesario efectuar medición alguna en las 9 restantes, sino que se anota «P».

Cuando no hubiera prioridades se anota el resultado final proveniente de la suma de los resultados parciales con que se evalúa cada una de las nueve variables.

Si el operador duda entre la existencia o no de prioridad (traumática, genética, etcétera) y se decide por no, por esta sola circunstancia deberá agregar 11 puntos.

F) PRIORIDAD

Se establece un orden encabezado por las prioridades «P» y luego los resultados finales en orden decreciente.

ANEXO 03

SÁBANA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

A	B	C	D	ALTERACIONES												E	F
			Dentición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			MIXTA	GENÉTICA	FUNCIONAL	TRAUMÁTICA	Cont. Ant.-Post.	Capacida d de Ubicación Dentaria	Oclusión Invertida			S O B R E M O R D I D A	M O R D I D A A B I E R T A	Arco Sup. Dientes faltantes o ectópicos	D I A S T E M A		
									M O L - P R E M	C A N I N O S	I N C I S I V O S						
1	F	6,9	X		X												P
2	M	7,3	X				3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	
3	M	8,2	X				0	18	0	0	0	0	0	0	2	20	
4	F	7,1	X				0	9	0	0	0	0	0	0	2	11	
5	M	7,2	X				3	8	0	0	0	0	0	0	0	11	
6	F	8,2	X				0	6	0	0	0	0	0	0	2	8	
7	F	7,2	X				3	7	0	0	0	0	0	0	1	11	
8	F	9,5	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
9	M	7,5	X		X												P
10	F	7,10	X				0	15	0	0	0	0	11	0	0		P
11	M	7,8	X				6	2	0	0	0	0	0	0	1	9	
12	M	7,3	X		X												P
13	F	8,1	X				0	12	0	0	0	0	0	0	0	12	
14	F	7,11	X				6	6	0	0	10	0	0	0	0	22	
15	F	7,5	X				0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	
16	F	7,8	X				0	4	0	0	0	0	0	0	1	5	
17	F	8,2	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	M	8,10	X				6	16	0	0	0	0	0	18	2	42	
19	F	7,11	X				0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	
20	M	9,7	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	F	8,8	X				0	1	0	0	5	0	0	0	0	6	
22	F	8,4	X				0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	
23	F	7,11	X				0	1	0	0	15	0	0	0	0	16	
24	F	7,11	X				0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	
25	F	8,1	X				0	0	0	0	0	3	0	0	2	5	
26	M	8,5	X				0	10	0	0	0	3	0	0	1	14	
27	M	7,2	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
28	F	8,4	X				0	5	0	0	0	3	0	0	2	10	
29	F	7,3	X				0	5	0	0	0	0	0	0	1	6	
30	M	10,4	X				3	7	0	0	0	6	0	0	1	17	
31	F	8,6	X				0	7	0	0	0	0	0	0	1	8	
32	F	9,3	X				0	3	0	0	5	0	0	0	0	8	
33	F	8,2	X				3	11	0	0	0	3	0	0	0	17	
34	M	8,2	X				0	2	0	0	0	0	0	0	2	4	
35	F	8,9	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
36	M	8,11	X				0	8	0	0	0	0	0	0	2	10	
37	F	8,1	X				0	5	0	0	0	3	0	0	0	8	
38	M	8,3	X				3	7	0	0	0	0	0	0	0	10	
39	F	8,7	X				0	4	0	0	0	0	0	0	1	5	
40	M	8,4	X				0	5	0	0	0	0	0	0	2	7	
41	F	7,10	X				0	7	0	0	0	0	0	0	2	9	
42	M	8,10	X				0	8	3	0	5	0	0	0	1	17	
43	F	8,6	X				0	1	0	0	0	0	11	0	2		P
44	F	7,11	X				0	0	0	0	0	0	0	9	2	11	
45	F	8,9	X				0	2	0	0	0	0	0	0	2	4	
46	M	8,7	X				3	6	0	0	0	0	0	0	3	12	
47	M	9,7	X				0	12	0	0	0	0	0	0	1	13	
48	F	8,2	X				0	5	0	0	10	0	0	0	1	16	
49	F	8,4	X				0	1	3	0	5	0	0	0	0	9	
50	M	8,9	X				0	3	0	0	0	3	0	0	2	8	
51	M	8,3	X				6	3	0	0	0	0	0	0	2	11	

52	M	8,10	X				0	1	0	0	10	0	0	0	0	11	
53	F	8,10	X				0	7	0	0	5	0	0	0	0	12	
54	F	8,1	X		X												P
55	M	8,7	X				0	6	0	0	15	0	0	0	2	23	
56	M	8,5	X				0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
57	F	8,7	X				0	2	3	0	15	0	0	0	1	21	
58	M	8,3	X				0	4	0	0	0	3	0	0	3	10	
59	F	8,9	X				0	12	0	0	15	0	0	0	0	27	
60	F	8,2	X				0	1	0	0	0	0	22	0	3		P
61	F	8,11	X				0	6	0	0	0	0	33	0	0		P
62	F	8,4	X				0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
63	F	8,10	X				0	3	0	0	0	12	0	0	0	15	
64	F	9,1	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
65	M	8,11	X				0	7	0	0	0	0	0	0	1	8	
66	F	8,1	X				0	5	0	0	0	0	0	0	2	7	
67	M	8,4	X				6	4	0	0	0	3	0	0	0	13	
68	F	8,9	X				0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
69	F	8,5	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
70	M	8,10	X				0	9	0	0	0	0	11	0	0		P
71	M	8,6	X				0	2	0	0	5	0	0	0	1	8	
72	M	7,11	X				6	4	0	0	0	0	0	0	1	11	
73	F	8,3	X				0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
74	F	8,7	X				0	2	0	0	0	0	11	0	0		P
75	M	8,8	X				0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
76	F	8,7	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
77	F	8,4	X				0	3	0	0	5	0	0	0	0	8	
78	M	8,7	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
79	M	8,1	X				0	8	0	0	5	0	0	0	1	14	
80	F	8,9	X				0	6	3	0	0	0	0	0	0	9	
81	M	8,5	X				0	4	0	0	0	0	0	0	2	6	
82	M	8,4	X				0	7	0	0	5	0	0	0	1	13	
83	F	8,10	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
84	F	8,2	X				3	3	0	0	0	3	0	0	1	10	
85	M	8,3	X				0	10	0	0	0	7.5	0	0	0	17.5	
86	F	8,2	X				0	1	0	0	10	0	0	0	2	13	
87	F	9,7	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
88	M	8,4	X				0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	
89	M	9,1	X				0	9	0	0	0	0	0	0	1	10	
90	F	10,10	X				0	8	0	0	15	0	0	0	0	23	
91	F	8,9	X				3	5	0	0	0	0	0	0	1	9	
92	F	8,6	X				6	1	0	0	0	0	66	0	0		P
93	M	8,8	X				0	6	0	0	0	0	0	0	2	8	
94	F	9,1	X				0	7	0	0	0	0	0	0	0	7	
95	M	11,1	X				3	8	0	0	0	0	0	0	1	12	
96	F	9,1	X				0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
97	M	9,2	X				13.5	3	0	0	0	0	0	0	2	18.5	
98	M	9,4	X				0	5	0	0	0	0	0	0	1	6	
99	M	9,1	X				0	6	3	0	0	0	11	9	1		P
100	M	8,6	X				0	7	0	0	10	0	0	0	0	17	
101	M	8,7	X				0	3	0	0	0	0	22	0	2		P
102	F	8,3	X				0	6	6	0	5	0	0	0	0	17	
103	M	9,10	X				0	7	0	0	0	0	0	0	0	7	
104	M	7,11	X				0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
105	F	8,8	X				0	4	0	0	0	0	0	0	2	6	
106	M	8,7	X				0	3	0	0	0	0	0	0	1	4	
107	M	9,3	X				0	9	0	0	0	0	0	0	0	9	
108	M	12,11	X				0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	
109	F	9,11	X				0	2	0	0	0	3	0	0	1	6	
110	M	9,5	X				0	1	0	0	10	0	11	0	1		P
111	M	11,11	X				9	8	0	0	0	3	0	0	0	20	
112	M	8,4	X				3	2	0	0	0	0	0	0	3	8	
113	F	7,9	X				0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	
114	M	8,7	X				0	3	0	0	0	0	0	0	3	6	
115	F	9,3	X				0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	
116	F	10,4	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
117	F	8,10	X				3	6	0	0	0	0	0	0	2	11	
118	F	8,4	X				0	0	0	0	0	0	22	0	0		P
119	M	9,3	X				0	2	0	0	0	3	0	0	1	6	
120	M	10,2	X				0	3	0	0	0	0	0	0	2	5	
121	M	9,4	X				0	5	0	0	0	3	0	0	1	9	
122	F	8,4	X				0	3	0	0	5	0	0	0	1	9	
123	F	9,8	X				0	5	0	0	0	0	0	0	2	7	

124	M	8,7	X				0	7	0	0	0	0	0	0	7	
125	M	9,11	X				0	8	0	0	0	0	0	0	8	
126	M	9,2	X				0	8	0	0	0	3	0	0	12	
127	M	8,3	X				0	2	3	7	5	0	0	0	17	
128	M	7,11	X				3	6	0	7	5	0	0	0	22	
129	M	8,11	X				0	2	0	0	0	6	0	0	3	11
130	F	7,5	X		X											P
131	M	9,7	X		X											P
132	M	8,3	X				0	8	0	0	10	0	0	0	0	18
133	F	10,0	X				6	0	0	0	0	3	0	0	2	11
134	F	9,4	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
135	F	10,1	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
136	F	9,3	X				0	3	0	0	0	3	0	0	0	6
137	F	8,9	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
138	M	9,4	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
139	F	10,0	X				0	1	0	0	0	3	0	0	0	4
140	F	9,3	X				6	2	0	0	0	0	0	0	0	8
141	M	9,6	X				0	1	0	0	0	3	0	0	0	4
142	F	10,7	X				0	4	0	0	0	0	0	9	0	13
143	M	9,11	X				0	3	0	0	0	0	16.5	0	0	P
144	F	9,6	X				0	3	0	0	0	0	0	0	2	5
145	F	9,11	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
146	M	9,2	X				0	2	0	0	0	0	0	0	1	3
147	M	9,11	X				0	1	3	0	0	0	0	0	1	5
148	M	9,7	X				0	6	0	0	0	3	0	0	0	9
149	F	10,10	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
150	M	9,7	X				0	2	0	0	0	0	0	0	2	4
151	M	9,4	X				0	0	0	0	5	0	0	0	1	6
152	M	9,6	X				0	2	0	0	20	0	0	0	1.5	P
153	F	10,1	X				9	5	0	0	0	0	27.5	0	0	P
154	M	8,11	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
155	M	9,5	X				0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
156	F	9,4	X				3	6	0	0	0	0	0	0	2	11
157	M	9,4	X				0	1	0	0	0	3	0	0	1	5
158	F	9,3	X				0	8	0	0	0	0	0	0	2	10
159	F	9,7	X				0	2	0	0	0	3	0	0	0	5
160	F	8,11	X				0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
161	M	9,6	X				0	6	0	0	5	0	0	0	0	11
162	M	9,9	X				3	25	0	0	5	0	0	9	0	42
163	M	9,8	X				0	5	0	14	10	0	0	0	2	31
164	M	8,11	X				0	2	0	0	0	3	0	9	2	16
165	M	9,7	X				0	4	0	0	15	0	0	0	1	20
166	F	9,5	X				0	0	0	0	0	3	0	0	1	4
167	F	9,6	X				0	2	0	0	0	0	0	9	1	12
168	M	9,9	X				0	7	6	0	0	0	0	0	0	13
169	M	9,2	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	F	8,11	X				0	5	0	0	5	0	0	0	1	11
171	M	9,1	X				6	1	3	0	0	0	0	0	1	11
172	M	8,6	X				0	7	0	0	10	0	0	0	3	20
173	F	9,2	X				0	6	0	0	0	3	0	0	1	10
174	M	9,3	X				0	9	0	0	0	0	0	0	0	9
175	F	9,0	X				0	9	0	0	0	3	0	0	0	12
176	F	9,3	X				0	7	0	0	0	0	0	9	0	16
177	M	8,4	X				0	8	0	0	0	0	11	0	3	P
178	F	10,1	X				0	1	0	7	5	0	0	0	0	13
179	F	9,2	X				3	8	0	0	0	0	0	0	1	12
180	F	9,4	X				0	1	0	0	0	3	0	0	1	5
181	F	10,0	X				0	1	0	0	0	0	11	0	1	P
182	F	9,0	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
183	M	9,10	X				0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
184	M	9,6	X				0	9	0	0	5	0	0	0	3	17
185	M	9,10	X				0	5	0	0	0	0	0	0	1	6
186	F	9,8	X				0	4	0	0	5	0	0	0	1	10
187	F	9,8	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
188	M	9,7	X				9	29	3	0	0	0	0	36	0	77
189	F	11,1	X				0	5	0	0	5	0	0	9	11	30
190	M	9,6	X				0	4	0	0	0	0	0	9	2	15
191	F	9,11	X				3	4	0	0	0	0	0	0	0	7
192	F	8,5	X				0	8	6	0	0	0	0	0	0	14
193	M	10,0	X				0	6	0	0	0	0	0	0	0	6
194	M	9,7	X		X											P
195	F	10,0	X				9	3	0	7	0	0	22	0	2	P

196	M	10,1	X			0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
197	M	11,2	X		X											P
198	F	9,9	X			0	3	0	0	0	3	0	0	1	7	
199	M	9,1	X			0	6	0	0	0	0	0	0	1	7	
200	F	10,2	X			0	10	0	0	10	0	0	0	0	20	
201	M	9,2	X			0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	
202	F	8,11	X			0	5	0	0	0	0	0	0	3	8	
203	F	8,9	X			0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	
204	F	10,5	X			0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	
205	F	9,3	X			0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	
206	M	9,4	X			0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
207	F	10,3	X			3	6	0	0	15	0	22	9	3		P
208	M	9,5	X			0	1	0	0	0	3	0	18	0	22	
209	M	9,3	X			0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
210	F	9,10	X			0	1	6	14	0	3	0	18	0	42	
211	M	9,5	X			0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
212	M	9,3	X			3	3	0	0	0	0	0	0	0	6	
213	M	9,1	X			0	4	3	0	0	0	0	0	0	7	
214	F	9,3	X			12	1	3	0	0	6	0	0	0	22	
215	M	9,9	X			0	5	0	0	0	3	0	0	1	9	
216	F	9,5	X			0	2	0	0	5	0	0	18	0	25	
217	F	9,11	X			0	2	3	0	0	0	0	0	0	5	
218	M	9,8	X			0	2	0	7	0	0	0	0	0	9	
219	F	9,2	X			0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
220	M	9,5	X			0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
221	M	8,5	X			0	8	0	0	5	0	0	0	2	15	
222	M	8,7	X			0	1	0	0	0	3	0	0	0	4	
223	M	8,8	X			0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
224	M	10,1	X			0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
225	F	9,4	X			0	1	3	0	0	0	0	0	0	4	
226	F	9,4	X			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
227	M	10,1	X			0	3	0	0	0	3	0	0	1	7	
228	F	9,2	X			0	5	0	0	0	0	0	0	3	8	
229	F	9,5	X		X											P
230	M	9,7	X			0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
231	M	10,1	X			0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
232	M	9,2	X			0	5	0	0	10	0	0	0	0	15	
233	F	9,4	X			0	5	0	0	10	0	0	0	1	16	
234	M	10,1	X			0	2	0	7	0	0	0	0	0	9	
235	M	10,2	X			0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
236	M	9,7	X			0	11	3	0	10	0	0	36	0	60	
237	M	9,1	X			0	7	3	0	0	0	0	18	0	28	
238	M	10,3	X			3	6	0	0	0	0	0	9	0	18	
239	M	9,11	X			3	9	0	0	0	0	0	0	1	13	
240	F	10,0	X			6	1	0	0	0	3	0	18	0	28	
241	F	9,6	X			3	7	0	0	0	0	0	0	0	10	
242	F	10,5	X			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
243	F	9,5	X			0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
244	F	9,10	X			0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
245	M	9,8	X			3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
246	M	9,8	X			0	2	0	0	0	3	0	0	1	6	
247	M	10,2	X			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
248	M	10,6	X			0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
249	F	9,6	X			0	3	0	0	20	0	0	0	2		P
250	M	9,7	X			0	0	0	0	0	3	0	0	1	4	
251	M	9,7	X			0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	
252	M	10,0	X			0	3	0	0	0	3	0	0	0	6	
253	M	10,3	X			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
254	F	10,11	X			0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	1,5	
255	M	9,11	X			0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
256	F	9,9	X			6	1	0	0	0	0	0	0	7	14	
257	M	10,1	X			0	1	0	0	0	3	0	0	1	5	
258	F	9,3	X			0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
259	F	10,10	X			0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
260	F	9,4	X			0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
261	M	9,10	X		X											P
262	F	9,3	X			0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
263	F	9,7	X			0	3	0	0	0	3	0	0	0	6	
264	M	10,1	X			0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
265	M	9,4	X			0	3	0	0	0	3	0	0	1	7	
266	M	10,11	X			0	7	0	7	0	3	0	27	0	44	
267	M	10,7	X			0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	

268	F	10,4	X				0	4	0	0	0	0	0	0	1	5	
269	F	11,3	X				6	5	6	0	0	3	0	0	0	20	
270	F	10,1	X				0	1	0	0	15	0	11	0	0		P
271	F	10,4	X		X												P
272	M	10,5	X				0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
273	M	10,9	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
274	F	10,3	X				0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	
275	F	10,9	X				0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
276	M	11,9	X		X												P
277	F	10,6	X				0	3	0	0	0	3	0	0	0	6	
278	F	11,8	X				0	2	0	0	0	0	0	0	2	4	
279	M	11,3	X				0	9	0	0	0	0	0	0	1	10	
280	M	10,8	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
281	F	10,7	X				0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
282	M	11,9	X				0	8	0	0	0	0	0	0	1	9	
283	F	9,10	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
284	M	10,6	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
285	M	10,6	X				0	2	0	0	0	0	0	9	0	11	
286	M	10,11	X				3	1	0	7	0	0	0	9	0	20	
287	M	9,8	X				0	3	0	0	0	3	0	0	0	6	
288	F	10,2	X				3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	
289	M	10,1	X				3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
290	M	9,7	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
291	M	10,11	X				0	2	0	0	0	0	0	0	2	4	
292	F	10,0	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
293	M	10,2	X				0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	
294	M	10,4	X				0	35	0	0	0	6	0	9	0	50	
295	M	10,11	X				0	22	0	7	0	0	0	36	0	65	
296	M	10,5	X				3	11	0	0	0	6	0	0	1	21	
297	M	10,3	X				0	9	0	0	0	0	0	0	2	11	
298	M	10,2	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
299	F	9,11	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
300	M	11,7	X				3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	
301	F	10,0	X				0	3	0	0	0	0	0	0	2	5	
302	F	10,1	X				0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	
303	F	10,2	X				3	1	0	0	0	0	0	0	1	5	
304	F	10,5	X				0	6	0	0	5	0	0	9	0	20	
305	M	10,2	X				0	3	0	0	5	0	0	36	3	47	
306	F	10,11	X				3	9	0	0	15	0	0	0	0	27	
307	M	9,9	X				3	19	0	0	10	0	0	9	2	43	
308	M	10,7	X				0	14	0	0	5	0	0	0	15	34	
309	F	10,9	X				3	3	0	0	0	0	0	0	0	6	
310	M	10,5	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
311	M	10,2	X				0	3	0	0	0	0	0	0	2	5	
312	F	10,11	X				3	6	0	0	0	0	11	0	2		P
313	F	10,0	X				9	1	0	0	0	0	0	0	0	10	
314	F	9,10	X				0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
315	M	9,11	X				0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
316	M	10,8	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
317	M	10,7	X				9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
318	M	10,8	X				9	24	0	0	0	0	0	0	7	40	
319	F	10,8	X				0	4	0	0	5	0	0	0	0	9	
320	F	10,3	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
321	F	10,8	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
322	F	10,8	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
323	M	9,2	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
324	F	11,0	X				0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
325	M	10,3	X				0	1	0	0	0	6	0	0	0	7	
326	M	10,8	X				0	10	0	0	0	0	0	9	2	21	
327	F	10,3	X		X												P
328	M	10,5	X				0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
329	F	10,3	X				0	6	0	7	0	0	0	0	0	13	
330	F	10,5	X				0	3	0	0	0	0	0	0	1	4	
331	M	10,8	X				3	7	0	0	0	0	0	0	0	10	
332	M	9,10	X				0	1	0	0	0	3	0	0	1	5	
333	M	10,10	X				0	6	0	0	5	0	0	0	2	13	
334	F	10,9	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
335	M	10,7	X				3	1	0	0	10	0	0	0	0	14	
336	M	10,4	X				6	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
337	F	10,8	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
338	F	10,4	X				0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
339	M	10,10	X				0	7	0	0	5	0	0	0	2	14	

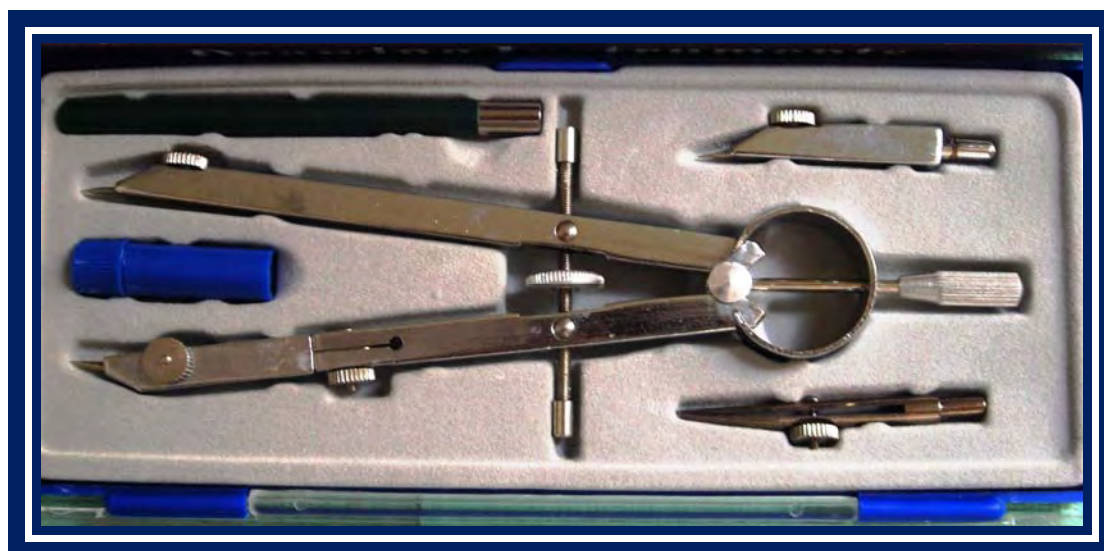
340	F	10,8	X				0	14	0	0	0	0	0	18	0	32	
341	F	10,11	X				0	2	0	0	15	0	0	0	0	17	
342	F	11,6	X				0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
343	F	9,11	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
344	M	12,6	X				3	1	0	0	0	3	0	0	0	7	
345	F	10,9	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
346	M	10,11	X				0	4	0	0	5	0	0	0	1	10	
347	F	11,7	X				0	8	0	0	0	0	0	0	0	8	
348	M	11,10	X				0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
349	M	11,5	X				3	4	0	0	0	0	0	0	0	7	
350	F	11,0	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
351	F	13,5	X				0	3	0	0	0	3	0	0	0	6	
352	F	11,3	X				0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	
353	F	11,8	X				0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	
354	F	11,0	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
355	F	11,1	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
356	M	11,3	X				0	7	0	0	0	0	0	0	0	7	
357	M	11,0	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
358	M	11,5	X				0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
359	M	12,1	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
360	F	12,3	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
361	F	12,2	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
362	F	12,9	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
363	F	11,6	X				3	4	0	0	0	0	0	0	0	7	
364	M	11,11	X				0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	
365	F	10,9	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
366	M	11,3	X				3	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
367	F	11,5	X				0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
368	M	12,0	X				0	5	0	0	0	0	0	0	1	6	
369	F	11,7	X				0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
370	F	12,1	X				0	3	0	0	0	3	0	0	0	6	
371	F	10,11	X				0	4	0	0	0	0	0	0	1	5	
372	F	11,3	X				3	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
373	M	11,8	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
374	F	12,7	X				0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
375	F	12,8	X				0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
376	F	11,2	X				0	3	0	0	0	3	0	0	1	7	
377	M	11,5	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
378	M	11,1	X				0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
379	F	11,6	X				0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	
380	F	11,2	X				3	3	0	0	0	0	0	0	0	6	
381	M	12,0	X				3	4	0	0	0	0	0	0	0	7	
382	M	11,5	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
383	M	11,3	X				3	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
384	M	12,1	X				0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
385	M	11,7	X				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
386	F	12,1	X				0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	
387	M	11,7	X				0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
388	F	11,5	X				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
389	F	12,3	X				0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	

ANEXO 04

FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.



Compas de puntas fijas, regla endodóntica, espejos bucales, tambor con algodón, guantes descartables, sujeta campos.



Compas de Puntas Fijas.



Ordenando las fichas en la Mesa de Trabajo.



Escolares sentados, esperando ser llamados en orden alfabético de acuerdo a la nomina escolar.



Escolares sentados, esperando ser llamados en orden alfabético de acuerdo a la nomina escolar.



Explicando a los escolares en qué consistirá la evaluación dental que se les realizará.



Tomando medidas con el compás de puntas fijas.



Tomando medidas con el compás de puntas fijas.



Realizando las mediciones.





Estrado Principal, formación escolar.



Los alumnos dirigiéndose a sus aulas.



Pabellón "A"



Pabellón "B"



Entrada principal.



Niñas del primero de primaria

APLICACIÓN DEL ÍNDICE IBEROAMERICANO EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS MUNICIPALES DE BUENOS AIRES

(PARA DETERMINAR LA ANOMALÍA ORTODÓNCICA Y EVALUAR LA NECESIDAD Y PRIORIDAD DE TRATAMIENTO)

COMITÉ DE ENSEÑANZA DE LA A. I. O.

M. TENEMBAUM, M. MORALES y C. GOTO

Resumen

Se describe la planilla para la aplicación del índice Iberoamericano. Se efectúa referencia a una investigación efectuada entre 573 colegiales que constituyen una muestra representativa de los 16,000 escolares pertenecientes a los 21 Distritos Escolares en que se dividen las Escuelas Primarias Municipales de la Ciudad de Buenos Aires. Sus resultados muestran que un 69% cuentan con anomalías dentofaciales que requieren tratamiento. Del resto, un 14%, no presentan alteración alguna, y el 17% si bien las presentan, desde un punto de vista social no son significativas y no requieren tratamiento. De la masa de niños que necesitan tratamiento, sólo el 3% ha recibido algún tipo de atención ortodóncica.

Palabras Claves: Índice Iberoamericano. Aplicación. Escuelas Primarias.

Summary

Describes the template for the implementation of the Latin American index. Reference is made to an investigation carried out among 573 students who constitute a representative sample of 16.000 students from 21 school districts which are divided into Primary Schools Municipales de la Ciudad de Buenos Aires. The results show that 69% have dentofacial abnormalities that require treatment. Of the remainder, 14%, no change whatsoever, and 17% while the present, from a social point of view are not significant and do not require treatment. The mass of children needing treatment, only 3% had received some type of orthodontic care.

Keywords: Index Iberoamericano. Application. Primary Schools.

Investigaremos en este trabajo la incidencia de la anomalía ortodóncica y su necesidad de tratamiento en una población constituida por escolares primarios de la ciudad de Buenos Aires.

Consideramos:

- I. Descripción de la Planilla para la Aplicación del índice.
- II. Resultado de su Aplicación en las Escuelas Primarias Municipales de la ciudad de Buenos Aires.
- III. Implicancia Sicológica de la Anomalía Ortodóncica.
- IV. Discusión.
- V. Conclusiones.

I. DESCRIPCIÓN DE LA PLANILLA

En nuestro estudio se han considerado doce variables que figuran en la parte media de la planilla bajo la denominación de «Alteraciones». (Fig. 1)

Las tres primeras cuando presentes, significarán Prioridad Absoluta para su tratamiento lo que se indicará con la letra «P». Las nueve restantes tratan de sintetizar cuantitativamente la presencia y prioridad de tratamiento de la maloclusión.

Se complementa la planilla con un sector inicial de cuatro columnas que son para ordenar e individualizar al niño y al periodo de su dentición actual (A, B, C, D) y otro sector final de dos columnas en las que se inscriben: la magnitud numérica que indica la severidad del caso (E) y su orden prioritario de tratamiento en base a la magnitud decreciente de esas cifras (F).

Sector Inicial. (De Individualización)

- A. Asignar a cada niño un número de revisión.
- B. Anotar sexo.
- C. Edad cronológica, años y meses, Ejemplo: 8,3 (ocho años, tres meses)

Dentición. Registrar con una (X) el periodo de que se trate.

Índice Cuantitativo de la AIO para Determinar las Anomalías Ortodóncicas y Evaluar la Necesidad y Prioridad de Tratamiento

A	B	C	D												ALTERACIONES												E	F
NÚMERO	SEXO	EDAD	DENTICIÓN			1 GENÉTICA	2 FUNCIONAL	3 TRAUMÁTICA	4 CONTACTO ANT-POST	5		6 Mol-Pre.	7		8 INCISIVO	9 SOBRE MORDIDA	10 MORDIDA ABIERTA	11 Arco Sup. Región I-C Dientes Faltantes o Ectópicos	12 DIAS TEM A SUPE RIOR	T O T A L E S	ORDEN P R I O R I T A T I V O							
			TEMPORARIA	MIXTA	PERMANENTE					Capacidad de Ubicación Dentaria			OCCLUSIÓN INVERTIDA															
										Espacio Lateral	Espacio Anterior		CANINO	INCISIVO														
										D: _____ N: _____	D: _____ N: _____																	
										D: _____ N: _____	D: _____ N: _____																	
										D: _____ N: _____	D: _____ N: _____																	
										D: _____ N: _____	D: _____ N: _____																	
										D: _____ N: _____	D: _____ N: _____																	

Fig. 1

Sector Medio. (Alteraciones)

1. **Genéticas o Congénitas.** Nos referimos a maloclusiones asociadas a fisuras de labio y/o paladar. Asimetrías faciales derivadas de alteraciones congénitas en la A.T.M. Desarrollo asimétrico del cuerpo o rama mandibular. Deformaciones específicas muy severas que alteran gravemente el perfil. Es decir, todo tipo de anomalías excepcionalmente severas de origen heredado o congénito.
 2. **Funcionales.** Severas asimetrías con desviación lateral de la mandíbula o fuertes desplazamientos protrusivos o retrusivos de la misma o disminución de la apertura bucal por alteraciones o desviaciones en el recorrido de la trayectoria de cierre y apertura bucal.
 3. **Traumáticas.** Maloclusiones consecuentes a heridas, cicatrices, fracturas, golpes, quemaduras, en que está comprometida la integridad de los maxilares.
- Como se expresó, la determinación de 1, 2 y 3 se indicará con «P», cuyo significado es prioridad absoluta de tratamiento y, por tanto, encabezará la columna respectiva (F).
4. **Contacto Anteroposterior** (Fig. 2). En Oclusión Céntrica, a nivel mesial medir la distancia horizontal entre la cara vestibular de uno de los incisivos centrales superiores y la del incisivo antagonista, buscando siempre las piezas más anómalas.

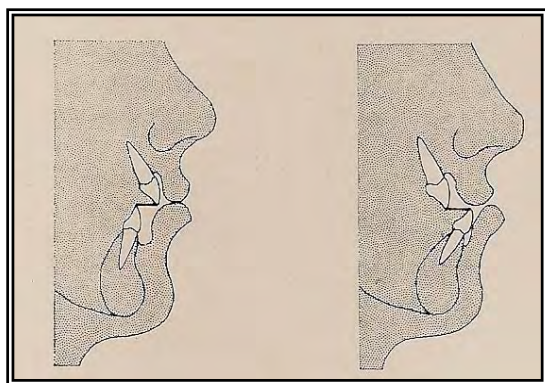


Fig. 2. Resalte Positivo

Resalte Negativo

Estar medida podrá ser positiva (+) (el incisivo superior por delante del inferior), o negativa (-) (el incisivo inferior por delante del superior). En ambos casos a

lo que exceda de 0 a 2 mm. Tanto en sentido + como - se lo multiplica X3. (p. ej. 2 mm. = 0; 3 mm. = (1 X 3) = 3; 5 mm. = (3 X 3) = 9.

5. **Capacidad de Ubicación Dentaria.** Consiste en relacionar el espacio disponible en el sector de reborde óseo correspondiente, con el espacio necesario para la correcta alineación y contactos de las piezas dentarias. Ella se determinará en el Sector Lateral (de mesial de 6 a distal de 2) y en el sector Anterior (distal de 2 a distal de 2). Siempre deberá elegirse el sector lateral o anterior más anómalo, ya sea en el maxilar superior en el inferior.

Cuando el sector más alterado fuera, p. ej., el superior lateral derecho, la medición siguiente a efectuarse será en el sector superior anterior. Si el sector más alterado fuera, p. ej., el inferior anterior la medición siguiente a efectuar será en el sector lateral inferior más anómalo. Es decir, siempre las dos medidas serán de un mismo maxilar.

- a. **Determinación del «Espacio Lateral Disponible».** Se mide del punto más mesial y gingival de «6» al punto más distal y gingival de «2». (Fig. 3). Nótese en los casos como se ilustra en la (Fig. 3 A y B), en que el canino superior está mesializado sobre el lateral, la medición se efectúa desde gingivomesial del molar a la proyección de la porción más distal y gingival del incisivo lateral de ese lado. Si faltara el «6» correspondiente, la medición se realizará desde disto gingival de «5» ó del «e».

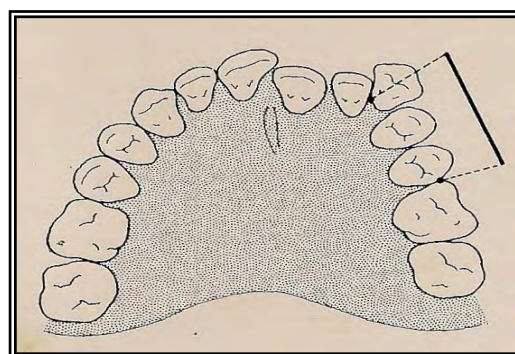
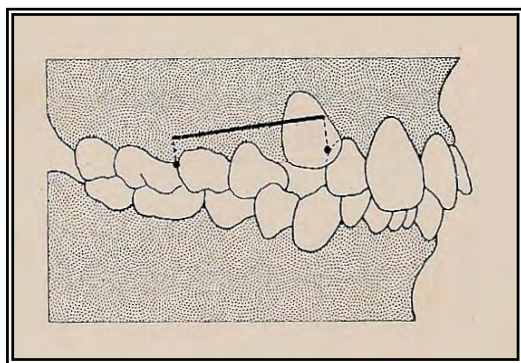


Fig. 3 A, B. Espacio Lateral Disponible. E. L. D. En estos casos la mayor alteración se la determinó en sectores laterales del maxilar superior. Se mide desde el punto más mesial y gingival del primer molar permanente, al punto más distal y gingival del incisivo lateral o su proyección



- b. Determinación del «Espacio Lateral Necesario».**(Fig. 4). Sumar la medida de los diámetros mesiodistales de «5-4-3» a nivel de los puntos de contacto. Si no estuvieran las tres piezas será suficiente si contamos con el «4», aún el del lado opuesto del mismo maxilar. Su ancho multiplicado por tres, será el espacio necesario para «5-4-3». Si no erupcionó ninguno de los primeros premolares del mismo maxilar en que se están efectuando las mediciones, el «Espacio Lateral Necesario» se obtendrá sumando el diámetro mesiodistal del incisivo lateral inferior más el del incisivo central inferior y agregando 11 mm. Cuando se trata del maxilar superior y 10,5 mm. Cuando se trata del maxilar inferior.

Establecer la diferencia entre «Espacio Disponible» y «Espacio Necesario». Tendremos así determinado cuantitativamente el «Espacio Lateral Sobrante (+) ó Faltante (-)»

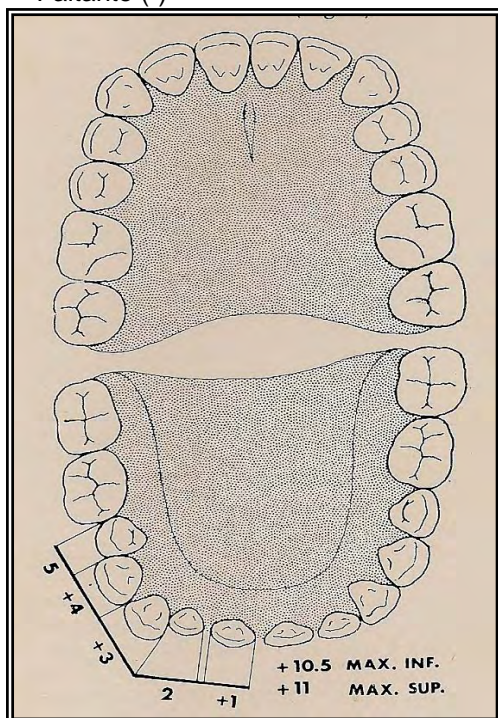


Fig. 4. Determinación del E. L. N. con la anomalía en el sector lateral inferior. Se suman los diámetros mesiodistales de premolares y caninos a nivel de punto de contacto. En el caso de existir molares temporarios se tomará el diámetro mesiodistal del primer premolar, aún del lado opuesto y su ancho se multiplicará por tres. Si no hubiera aún erupcionado los primeros premolares, el E. L. N. se obtendrá sumando el diámetro mesiodistal del «2» el del «1» y se suma 10,5 mm. Por tratarse del maxilar inferior. Si se tratara del maxilar superior, se sumará 11.

- c. Determinación del «Espacio Anterior Disponible».**(Fig. 5). Si se trata del maxilar inferior se mide desde el punto más distal y gingival de «2» en el lado opuesto. Sumándolo habremos determinado el «Espacio Anterior Disponible» correspondiente al maxilar inferior. Si se tratara del maxilar superior, a esta última medida le agregamos 7 (3 mm. Por la distancia de cúspide a cara mesial de cada canino y 1 mm. más porque el arco dentario superior circunscribe el inferior). Es decir, que esta medición se efectúa siempre en el maxilar inferior adecuándola con la indicada suma de 7 al maxilar superior.

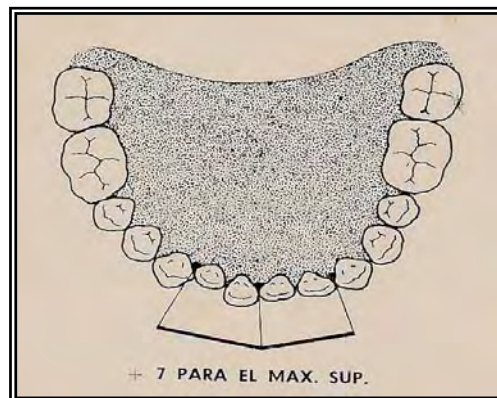


Fig. 5. Espacio Anterior Disponible. E. A. D. Se mide siempre en el maxilar inferior, desde el punto más distal y gingival del incisivo lateral a la línea media y desde este mismo punto al distogingival del incisivo lateral opuesto. Cuando la mayor alteración se encuentra en el maxilar

- d. Determinación del «Espacio Anterior Necesario».**(Fig. 6). Para ello sumamos los diámetros mesiodistales medidos a nivel de punto de contacto, de los cuatros incisivos del maxilar que corresponde. Si no existiera laterales superiores se toma el diámetro mesiodistal del

lateral inferior y se agrega 1 mm. Establecer la diferencia entre «Espacio Anterior Disponible» y «Espacio Anterior Necesario». Tendremos así determinado el Espacio Anterior Sobrante (+) ó Faltante (-). Se suman entre sí los milímetros de espacio lateral y espacio anterior sobrante (+) faltante (-) o se resta si son de signo contrario; lateral sobrante (+) y anterior faltante (-) o viceversa. El resultado + sobrante ó - faltante se multiplica X 2 y se coloca en el cuadrado.

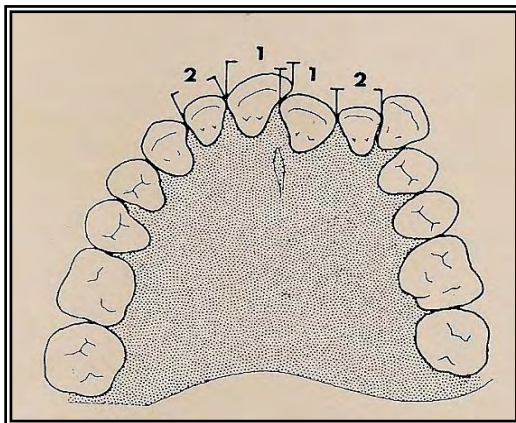


Fig. 6. La suma de los diámetros mesiodistales de los incisivos centrales y laterales en el maxilar correspondiente, determina el espacio anterior necesario. E.

6, 7 y 8 Oclusiones Invertidas.(Fig. 7). Denominamos Oclusión Invertida anterior cuando los incisivos y caninos superiores ocluyen por lingual de los inferiores. Denominamos oclusión invertida lateral cuando las cúspides vestibulares o palatinas de los molares o premolares superiores o toda la pieza dentaria, ocluye por lingual o vestibular de las piezas correspondientes inferiores (Fig. 8). Las oclusiones invertidas se registrarán sólo en el maxilar superior.

Se asignará 3 puntos por cada molar o premolar superior, 7 por cada canino superior y 5 puntos por cada incisivo superior en oclusión invertida.

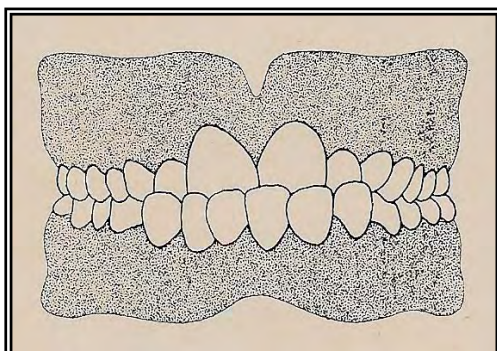


Fig. 7. Oclusión Invertida Anterior. Los incisivos centrales y laterales superiores, ocluyen por lingual de los inferiores.

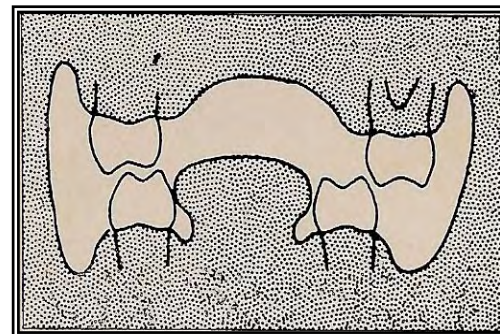
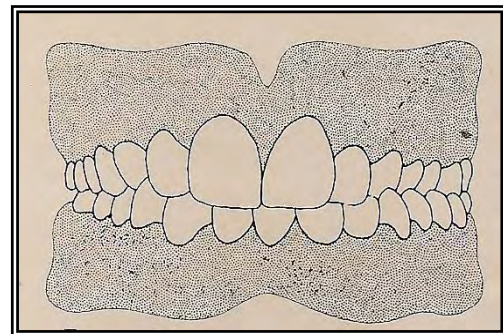
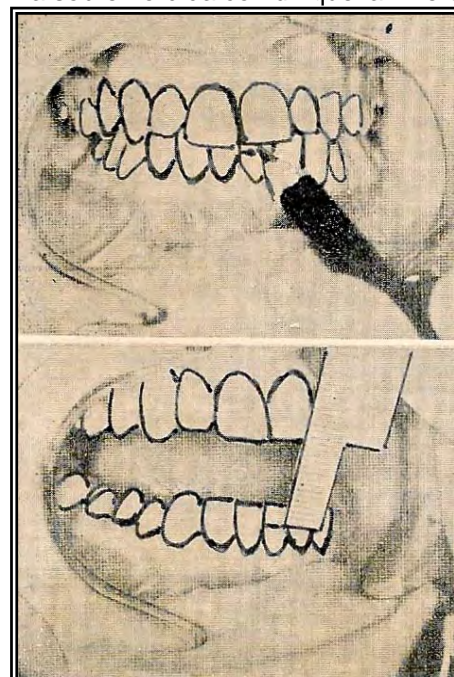


Fig. 8. Oclusión Invertida Lateral. Las cúspides vestibulares o palatinas de los molares o premolares superiores ocluyen por lingual o vestibular de las piezas correspondientes inferiores.

9. Sobremordida. Se mide marcando con lápiz dermatográfico la proyección del nivel del borde incisal del incisivo central superior más extruido, sobre la cara vestibular del inferior en oclusión. (Fig. 9). A boca abierta se mide la distancia entre la marca y el borde incisal del incisivo inferior. Se considera igualmente la sobremordida común que la invertida.



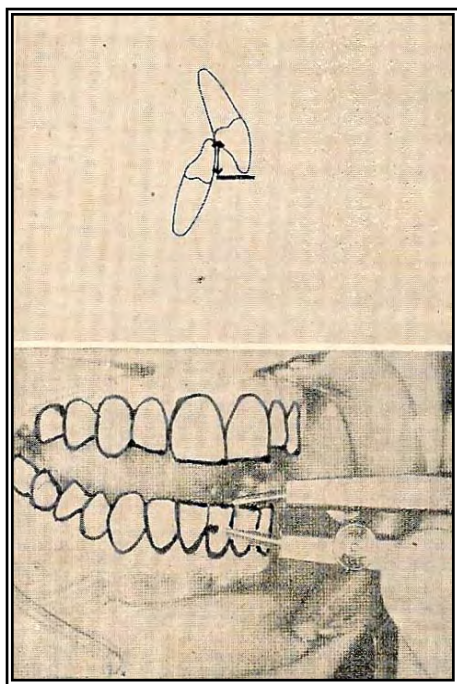


Fig. 9. Con los dientes en oclusión céntrica, se marca con lápiz sobre la cara vestibular del incisivo central inferior, el nivel del borde incisal del incisivo superior correspondiente. Si la oclusión fuera invertida, se marca sobre la cara vestibular del incisivo central superior en el nivel del borde incisal del incisivo inferior correspondiente. A boca abierta se mide la distancia entre la marca del lápiz y el borde incisal del incisivo inferior marcado. Esto se puede realizar con la regla directamente o con el compas y midiendo su apertura con la regla luego.

10. Mordida Abierta. (Fig. 10) de 1 mm. ó más se multiplica X 11 (Ej. mordida abierta de 2 mm. = 22). Se mide a nivel de los incisivos centrales y sobre la línea media.

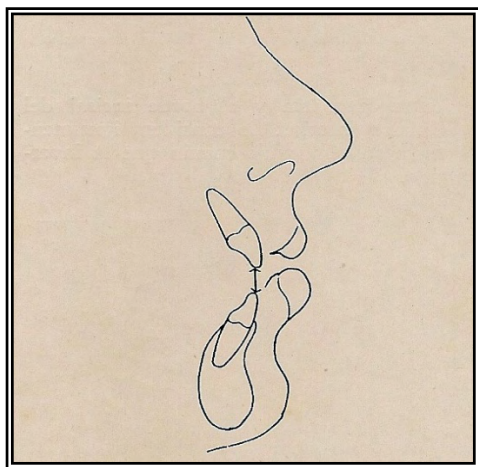


Fig. 10. Mordida Abierta

11. Incisivo o Canino Ectópico o Diente Faltante en la Región de Incisivos y Caninos Superiores con Disminución de Espacio (Fig. 11). Asignase 9 puntos por cada diente faltante (pasada su época de erupción) o ectópica o canino con menos del 50% de su espacio. La denominación «diente faltante» no implica diagnóstico de agenesia o retención dentaria. Se considera exclusivamente el maxilar superior.

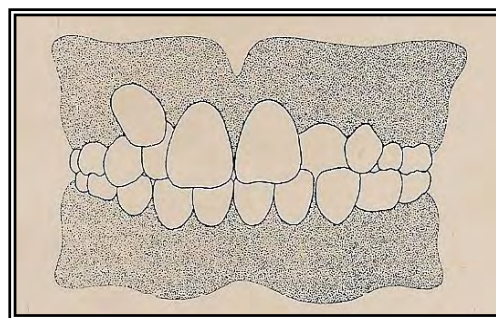


Fig. 11. Región de Incisivos o Caninos Superiores. Lateral faltante o Canino Ectópico.

12. Diastema Interincisivo Superior Medio. Si es mayor de 3 mm. se multiplica X 4, si es de 3 mm. o menos se suma directamente la medida tomada. La medición se efectúa a nivel gingival. (Fig. 12). Ej. 3 = 3, 4 = 3 + (1 X 4) = 7.

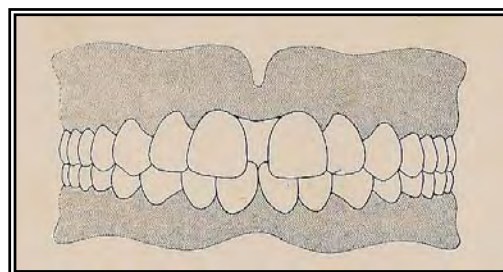


Fig. 12. Diastema Superior Interincisivo Medio, la medición se efectúa a nivel gingival.

D. SECTOR FINAL (De resultado Total y Ordenamiento). Cuando alguna de las tres primeras variables (1-2-3) fuera prioridad (P) no es necesario efectuar medición alguna sino que se anota «P».

Cuando no hubiera prioridades se anota el resultado final proveniente de la suma de los resultados parciales con que se evalúa cada una de las nueve variables.

Si el operador duda entre la existencia o no de prioridad (traumática, genética, etcétera) y se decide por no, por esta

sola circunstancia deberá agregar once puntos.

- E. Se establece un orden encabezado por las prioridades «P» y luego los resultados finales en orden decreciente.

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA PLANILLA

1, 2, 3. ALTERACIONES GENÉTICAS, CONGENITAS, FUNCIONALES, TRAUMÁTICAS. Prioridad.

4. CONTACTO ANTEROPOSTERIOR

Cara vestibular del incisivo central más anómalo con la cara vestibular del antagónico, tomada a nivel de la línea media. Más de 2 mm. ó menos de 0 mm. el excedente x 3

5. CAPACIDAD DE UBICACIÓN DENTARIA

Se mide el sector más anómalo, anterior o lateral, continuándose en el mismo maxilar.

Espacio Lateral Disponible: Mesial «6» a Distal «2». Se mide el espacio comprendido entre mesiogingival de «6» y distal de «2» ó su proyección.

Si faltara «6» se mide desde distal de «5» ó distal de «e».

Espacio Lateral Necesario «5» + «4» + «3» ó «4» X 3 ó

«2» + «1» + 11mm Maxilar Superior y

«2» + «1» + 10.5 mm Maxilar Inferior

Espacio Lateral Faltante o Sobrante: Podrá ser negativo o positivo respectivamente.

Espacio Anterior Disponible: Distal «2» a Distal «2» en Maxilar Inferior

Distal «2» a Distal «2» + 7 mm. en Maxilar Superior

Cuando hay diastema interincisivo medio el Espacio Anterior Disponible se mide de Distal «2» a Mesial «1» y de ese punto a Distal «2».

Espacio Anterior Necesario: «2» + «1» + «1» + «2» en el maxilar que se considere. Si «2» (superior) está ausente, se mide «2» (inferior) + 1 mm.

Si existiera un supernumerario al medir el E. A. N. no se lo tiene en cuenta. Si existiera un conoide o diente enano en vez de un «2» (superior) al medir el espacio necesario se mide el lateral simétrico o «2» (inferior) + 1 mm. en su reemplazo.

Espacio Anterior Faltante o Sobrante: Podrá ser negativo o positivo respectivamente.

Espacio Total Faltante o Sobrante: Suma aritmética o algebraica del Espacio Lateral Faltante o Sobrante y Espacio Anterior Faltante o Sobrante el resultado X 2.

6, 7, 8. OCLUSIONES INVERTIDAS DE MOLARES Y PREMOLARES; INCISIVOS O CANINOS

Se miden en el Maxilar Superior. La oclusión invertida puede ser parcial o total. Molar y Premolar x3; Incisivos x5; y Caninos x7.

9. SOBREMORDIDA

Medida del mayor entrecruzamiento entre un Incisivo Central Superior. y su antagonista. Se efectúa, en oclusión una marca de lápiz por vestibular de la corona clínica y la medida es desde el borde incisal al punto marcado con lápiz en la misma corona clínica. La oclusión podrá ser normal o invertida.

Más de 3 mm. X 3.

10. MORDIDA ABIERTA

Medida de la mayor separación entre el borde incisal del Incisivo Central Superior a nivel de línea media y su antagonista. 1 mm. o más x 11.

11. CANINO O INCISIVO SUPERIOR FALTANTE O ECTÓPICO O CANINO CON FALTA DE ESPACIO

Se consideró diente faltante cuando cronológicamente debería haber erupcionado o cuando erupcionó totalmente asimétrico. Puede o no ser realmente faltante.

Se considera diente ectópico cuando aún con todo su espacio, no se ubicará normalmente.

Se considera falta de espacio para el canino cuando se ha perdido en un 50 % su espacio en la arcada dentaria, cada diente faltante o ectópico o canino con falta de espacio x 9.

12. DIASTEMA INTERINCISIVO SUPERIOR MEDIO

Medido en su porción gingival hasta 3 mm. se computan el mismo valor numérico; más de 3 mm. el excedente x 4 + 3.

- El puntaje determina la existencia de anomalía y su necesidad y prioridad de tratamiento, pero no implica diagnóstico. Menos de 11 puntos desde un punto de vista social no requiere tratamiento.
- Si se dudó en prioridad o no y se optó por no, automáticamente deberán sumarse 11 puntos.
- Se medirá solamente a los niños que tengan erupcionado como mínimo un Incisivo Central superior permanente, un Incisivo Central inferior permanente, un Incisivo Lateral inferior permanente.
- En niños más jóvenes no se mide, se considera: Alteraciones Genéticas, Funcionales, Traumáticas y además Oclusiones Invertidas laterales o anteriores y Mordida Abierta Anteriores como prioridad «P».

INTERPRETACIÓN DE LOS ÍNDICE CUANTITATIVOS

Consideraremos tres: A, B y C.

- A.** *Índice para establecer la anomalía ortodóncica.* «P» o la cifra final por encima de 0 está indicando la presencia de una alteración ortodóncica.
- B.** *Índice para evaluar la necesidad de tratamiento ortodóncico.*

Todo resultado final menor de 11 desde un punto de vista social no implica la necesidad de tratamiento ortodóncico.

Todo resultado final de 11 ó más, indica la necesidad de tratamiento.

C. Índice para establecer la prioridad de tratamiento ortodóncico.

La concepción actual de la especialidad no posibilita una unidad de criterio tal que permita establecer un solo índice de prioridad de tratamiento, sin lesionar conceptos o filosofías vigentes. Por ej., en nuestro trabajo anterior (12) destacamos la existencia de dos corrientes: una que podríamos denominar “geneticista” por el papel fundamental que asigna a los factores heredados en la etiología de las maloclusiones. Esta corriente considera más adecuado tratar, en el momento de su detección, sólo algunas alteraciones eminentemente progresivas, dejando las otras para tratarlas en el periodo pre o puberal.

Este criterio se enfrenta con el de otra corriente que podríamos denominar “funcionalista” y que considera necesario tratar las anomalías en el momento en que se detecta, sin considerar la edad del paciente.

Aunque las corrientes actuales de la especialidad no se agotan con estas dos variantes, son las que consideramos para la elaboración de éste índice.

Índice para establecer la Prioridad de Tratamiento (Criterio Funcionalista).

Se completa la plantilla de acuerdo a explicado, estableciéndose en la columna E. el orden prioritario encabezado por las «P» y a continuación las cifras finales en orden decreciente.

Cabe consignarse que las mediciones se harán en niños que cuentan por lo menos con los cuatro incisivos inferiores permanentes totalmente erupcionados.

Esto significa, a los comienzos de la dentición mixta y en una edad cronológica de alrededor de 7 años. En niños de menor edad no se efectuarán mediciones.

Se considerará en ellos como prioridad, además de las establecidas en 1-2 y 3; las mordidas cruzadas anteriores o laterales y las mordidas abiertas anteriores.

Índice para establecer prioridad de tratamiento (Criterio Geneticista).

Al igual que en los funcionalistas las mediciones se hará en niños con los incisivos centrales permanentes superiores y los incisivos permanentes inferiores totalmente erupcionados. En los de menor edad no se efectuarán mediciones considerándose en ellos las prioridades establecidas en 1-2 y 3 y las mordidas cruzadas anteriores, y mordidas abiertas anteriores.

Desde que el niño cuenta con los incisivos centrales permanentes superiores y los incisivos permanentes inferiores y hasta la conclusión de su dentición mixta se efectuarán las mediciones de la siguiente manera:

1-2 y 3 Igual a lo explicado.

4. Cuando el resalte es menor de 7 mm. no se tiene en cuenta; cuando es 7 ó más se lo considerará prioridad.

5. No se tiene en cuenta.

6, 7 y 8. Cuando la oclusión invertida es de todo un sector lateral (molares permanentes, molares temporarios o premolares) o el sector anterior incisivo, se considerará prioridad, en caso contrario no se tiene en cuenta.

9. La sobremordida no se tiene en cuenta.

10. La mordida abierta se considerará prioridad.

11. No se tiene en cuenta.

12. No se tiene en cuenta.

Cuando las mediciones se efectúan en dentición permanente se completa la planilla de acuerdo a lo explicado, estableciéndose en la columna E el orden prioritario, encabezado por las «P» y a continuación las cifras finales en orden decreciente.

II. APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Como la ciudad de Buenos Aires está dividida en 21 distritos escolares, se eligió una escuela por distrito, de manera de obtener una muestra representativa de todos los niveles económicos sociales de la urbe.

A cada escuela concurrió un grupo de tres Ortodóncistas previamente calibrados. En la dirección de cada escuela solicitaron las listas de toda la población de alumnos. Se comenzó por los primeros grados (6-7 años), concluyéndose con el o los últimos (12-14 años). De acuerdo con las listas se aplicó el Índice en un alumno cada doce. Es decir a los Nº 1, 13, 25, etc. Cuando se pasaba al grado siguiente se continuó el mismo orden numérico. Es decir, que si un grado había 28 alumnos y el último que se medía era de 25, se siguió con el 9 del siguiente grado (sobrante del grado medido 3, más 9 del grado a medirse, igual 12).

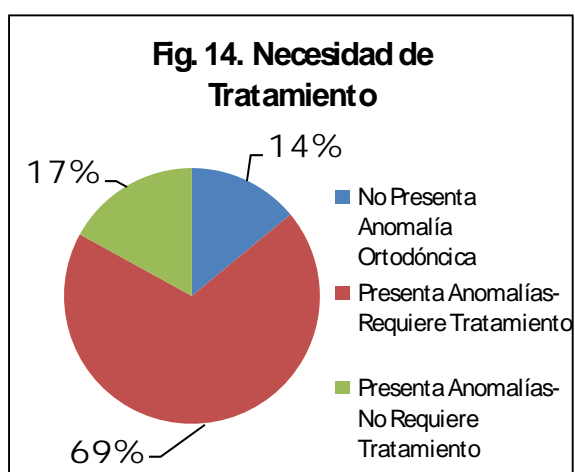
En todos los caso, antes de medirlo se le preguntaba si "Había usado o usaba aparatos". A los casos afirmativos no se les aplicaba el índice y se les dejaba constancia del hecho.

Los niños del primer grado. Si los dos centrales superiores y los cuatro incisivos inferiores erupcionados, no se los medía y se les consideraba prioridades que se hubieran, agregándose como tales: mordidas abiertas anteriores y mordidas cruzadas del sector lateral o del anterior.

El gráfico de la Fig. 14 nos enseña que del total de la muestra, sólo el 14% no tenían anomalías ortodóncicas (puntaje 0). El 17% contaban con alteraciones que desde un punto de vista social no requería tratamiento (puntaje de 11 a más).

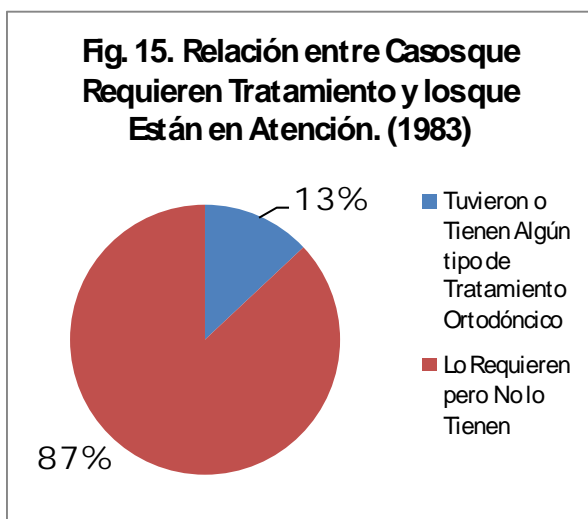
NECESIDAD DE TRATAMIENTO

		n	%
Presenta Anomalías Dentofaciales	Requiere de Tratamiento Ortodóncico	395	69%
	No Requiere de Tratamiento Ortodóncico	97	17%
No Presenta Anomalías Dentofaciales		81	14%
Total		573	100%



Población Escuelas Primarias Municipales de la Ciudad de Buenos Aires

En el gráfico de la Fig. 15 por su parte muestra que de cada 100 niños que necesitan tratamiento, sólo el 13% lo han tenido o lo tienen.



III. IMPLICANCIA SICOLÓGICA DE LA ANOMALÍA ORTODÓNCICA

Hemos expresado en otros trabajos (20,21) que el problema psicológico que la anomalía ortodóncica crea en el niño o en sus padres es una realidad. Sin dejar de reconocerla, en nuestro país en desarrollo en que la magnitud del problema es enorme y los medios escasos, no ocupa el primer plano que se le asigna en países desarrollados con una Odontología y ortodoncia cubierta por seguros sociales o ya socializada y gratuita desde más de una década.

No obstante y en concordancia con otros autores (7), consideramos que un estudio comparativo entre una muestra de niños medidos en las escuelas, como la que acabamos de presentar y otras similar de niños que han concurrido a un servicio de ortodoncia a requerir su tratamiento, estaría marcando, con sus diferencias, la implicancia síquica del problema ortodóncico en el niño o en sus padres.

Estamos efectuando un trabajo comparativo al respecto que será motivo de un ulterior informe.

IV. DISCUSIÓN

La aplicación del Índice en 573 escolares, constituye una muestra significativa de los 16,000 niños que, divididos en 21 distritos escolares, concurren a las escuelas municipales. Ella nos muestra que un 69% tienen anomalías que "deberían" ser tratadas. Y solo un 14% no tienen maloclusiones. Mientras que un 17% de los casos su anomalía, por lo menos desde un punto de vista social, no es trascendente.

Esta cifra demuestra, sin lugar a dudas, que la maloclusión junto a la caries dental y al problema gingival, constituyen la triada pandémica de la patología odontológica. Se muestra también como un 13% de niños que requieren de tratamiento, lo han tenido o lo tienen. Es importante aclarar que dichos tratamientos no han sido evaluados. Esta última circunstancia nos inclina a pensar que no es

aventurado considerar que la mitad de esos niños, no obstante a su tratamiento, aún presentan anomalías de acuerdo a nuestro Índice.

Considerando que en regiones alejadas de la capital las posibilidades de atención disminuyen, es posible que futuros estudios demuestren que los promedios en todo el país son aún más graves.

V. CONCLUSIONES

El resultado de la aplicación del Índice Iberoamericano en los niños de las escuelas primarias municipales de la ciudad de Buenos Aires indica que:

El 86% de esos niños tienen algún tipo de anomalía dentofacial.

De ellos, el 69% requiere tratamiento ortodóncico. El 17 % restante no lo requiere, por ser sus alteraciones no significativas desde un punto de vista social.

El 14% no presentaron anomalías dentofacial alguno.

Considerando al total de niños que requerían tratamiento, el 87% no lo tenía y el 13% tuvo o tenía algún tipo de tratamiento ortodóncico.

Aunque fueron considerados estadísticamente no se evaluó ese 13% de tratamientos efectuados o en realización.

Las cifras obtenidas en esta investigación estadística no dejan dudas que junto a la caries y a la enfermedad periodontal, las anomalías dentofaciales constituyen una triada pandémica en la patología odontológica.

BIBLIOGRAFÍA

1. **ALBINO, J. E. LEWIW, E. A.** and Slakter, M. M.: "Examiner Reliability for Two Methods of assessing Malocclusion". Angle Orthodontics. 1978. 48:297-302.
2. **BJORK, A.; KREWS; SOLOWS.** "A Method for Epidemiological

- Registration of Malocclusion". Acta Od. Scandavian. 2: 27-41.1964
3. **BYRNE J. J.:** "Assesment of Malocclusion: Implication for Dental Prepayment Programs". American Journal Orthodontics. 1968. 54:766-768
4. **CARLOS, J. P.** "Evaluation of indices of malocclusion". International Dental Journal. 1970. 20:606-617
5. **CONS N. C.; JENNY J.; KOHKUT F. J.; FREER T. J.; EISMANN D.:** "Perceptions of occlusal conditions in Australia, the German Democratic Republic and The United Stated of America". International Dental Journal. Vol. 33 N°2 June 1983
6. **DRAKE, O.:** "Indices of Malocclusion". American Journal Orthodontics. 1960. 46:295-304
7. **EISSMAN D.:** "The Morphology of the dentition as One Criterion in the Assesment of the Need for Orthodontic Treatment. (Erfurt, G. D. R.)
8. **GRAY, A. S. and DERMIRJIAN, A.** "Indexin occlusions for dental public health progtam". American Journal Orthodontics. 1977. 72: 191-197
9. **INGERVALL; BENET, SEEMAN, LARS, THILANDER, BIRGIT:** "Frecuency of malocclusion and Need of Ortodontic Treatment in 10years Children in Gotterburg Svensk Tandlakare Tidskrift" Acta Od Scandinavian 65:721. 1972
10. **JENNY J.; CONS N. C.; KOHOUT F. J.; FRAZIER P.J.:** "Test of a Method to determine socially acceptable occlusal conditions" Community Dent. Oral Epidemiol. 1980: 8: 424-433
11. **MORALES, M. E.:** "Indices de maloclusiones". Revista de Ortodoncia". 1961. 25:103
12. **Moyer, R. E.:** "Handbook Ortodontics" Chicago Year Book Publishers. 1957
13. **POPOVICH, F., THOMPSON G. W.:** "Craniofacial Templates for Ortodontic Case Analysis" Clinical Dentistry. Vol. 2 Chap. 21 A.
14. **REID, P. R.:** "Need versus demand for Orthodontic service". American Journal of Ortodontics. 1967. 53:414-422
15. **SALZMAN, J. A.:** "Handicapping Malocclusion Assesment to Establish Treatment Priority" American Journal Orthodontics. 1968. October 54: 749-765
16. **SLAKTER, J. M. et al.:** "Validity of an Orthodontics Treatment Priority index to measure need for treatment" American

Journal of Orthodontics. 1980. Octubre
78 (4): 421-423

17. **SHAR, W.C.:** "Factor influencing the desire for orthodontic treatments" Europ. Jour. Of Orth. 3 (1981) 151-162
18. **SUCKLING, J. G.; HUNTER, P. B. U.:** "A Simple Method of Assesing Orthodontic Needs. Australian Dental Journal. October 1978 Vol. 23 N° 5
19. **TANAKA and JHONSON:** "The Prediction of the Size of Unerpted Canines and Premolars in Contemporary Orthodontic Population" Journal of the A. A. of Orthodontic. 88: 798-801. 1974
20. **TENEMBAUM, M.; GABRIEL, R.; NEIRA, J. M.:** "En la actual realidad socioeconómica, el papel desempeñado por la odontología y la ortodoncia pueden mejorarse". 1981. Inédito. Anexos a sus Antecedentes.
21. **TENEMBAUM, M.; MORALES, M.; GOTO, C.:** "Índice cuantitativo para determinar la anomalía ortodónica y evaluar su necesidad y prioridad de tratamiento". Rev. Iberoam. De Ortodoncia. Vol 4, abril 1984. 21-36